ЕТКС
работ и профессий рабочих

Выпуск 3

Раздел: Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы

В двух частях
Часть 2

Москва 1989

gost.e-ecolog.ru

§ 10. ГАЗОСВАРЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Газовая сварка сложных и ответственных деталей, узлов, механизмов, конструкций и трубопроводов из высокоуглеродистых, легированных, специальных и коррозионностойких сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под давлением. Наплавка твердыми сплавами сложных и ответственных деталей, узлов, конструкций и механизмов Сварка и устранение трещин и раковин в тонкостенных изделиях и в изделиях с труднодоступными для сварки местами. Термообработка газовой горелкой сварных стыков после сварки.

Должен знать: механические и технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали, а также наплавленного металла; выбор технологической последовательности наложения швов и режимов сварки; способы контроля и испытания ответственных сварных швов; влияние термической обработки на свойства сварного соединения.

Примеры работ

1. Амбразуры доменных печей — заварка раковин и трещин.
2. Арматура трубопроводная запорная из оловянных бронз и латуни (кремнистой) — заварка под пробное давление свыше 5 МПа (48,4 атм).
3. Баллоны, колпаки, сферы, работающие в вакууме,— сварка.
4. Ванны свинцовые — сварка.
5. Винты гребные бронзовые и латунные — исправление дефектов наплавкой.
6. Детали газосварочной аппаратуры — пайка серебряными припоями.
7. Змеевики из меди — сварка.
8. Кессоны мартеновской печи (горячий ремонт) — внутренняя сварка.
9. Компенсаторы сильфонного типа из коррозионностойких сталей — пайка.
10. Коллекторы сложной конфигурации из 20 и более деталей из коррозионностойких и жаропрочной стали с проверкой макроструктуры с помощью рентгенографии — сварка.
11. Корпуса, крышки, тройники, колена, цилиндры чугунные — устранение дефектов наплавкой.
12. Котлы паровые — наплавка трещин.
13. Отливки алюминиевые и бронзовые, сложные и крупные — наплавка раковин и трещин.
14. Пресс-формы — сварка в труднодоступных местах.

15. Роторы электрических машин — сварка короткозамкнутых колец, стержней, наплавка.

16. Станины сложные, фартуки крупных токарных станков — сварка, наплавка трещин.

17. Трубки импульсные системы КИП и автоматики — сварка.

18. Трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) — сварка.

19. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления — сварка на монтаже.

20. Трубопроводы технологические III и IV категорий (групп), трубопроводы пара и воды III и IV категорий — сварка.

21. Трубы свинцовые — сварка.

22. Трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления — сварка на монтаже.

23. Холодильники латунные — сварка швов под гидроиспытание при давлении свыше 2,5 МПа (24,2 атм).

24 Цилиндры двигателей — заварка внутренних и наружных рубашек.

25. Шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов — сварка.

§ 11. ГАЗОСВАРЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Газовая сварка особо сложных и ответственных деталей, узлов, механизмов, конструкций и трубопроводов из высокоуглеродистых, легированных, специальных и коррозионностойких сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под высоким давлением.

Наплавка твердыми сплавами особо сложных и ответственных деталей, узлов, конструкций и механизмов.

Должен знать: разновидность легких и тяжелых сплавов, их сварочные и механические свойства; виды коррозий и факторы, вызывающие ее; необходимые сведения по металлографии сварных швов; методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них.

Примеры работ

1. Блоки разделения воздуха кислородных цехов — сварка деталей из цветных металлов.

2. Детали и узлы из цветных металлов, работающие под давлением свыше 4,0 МПа (38,7 атм),— сварка.

3. Емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные и криогенные — сварка.

4. Лопатки роторов и статора турбин — пайка.

5. Проводки импульсные турбин и котлов — сварка.

6. Трубные элементы паровых котлов с давлением свыше 4,0 МПа (38,7 атм) — сварка.

7. Трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления — сварка на монтаже.

8. Трубопроводы технологические I и II категории (групп), а также трубопроводы пара и воды I и II категории — сварка.

§ 12. КОНТРОЛЕР СВАРОЧНЫХ РАБОТ

2-й разряд

Характеристика работ. Контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из малоуглеродистых сталей: чистота поверхности кромок, проверка геометрии кромок шаблоном и т д. Контроль соответствия исходных сварочных материалов техническим условиям: наличие сертификатов, качество сушки и прокалки, чистота поверхности сварочной проволоки и т. п.

Должен знать: основные требования подготовки под сварку изделий и узлов; основы технологических процессов сварки; требования, предъявляемые к сварочным материалам; допуски при сборке контролируемых изделий и узлов; условные обозначения сварных швов на чертежах.

§ 13. КОНТРОЛЕР СВАРОЧНЫХ РАБОТ

3-й разряд

Характеристика работ. Контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Контроль соблюдения режимов сварки по приборам и технологии сварки. Производство керосиновой пробы и вакуумного контроля сварных швов. Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

Должен знать: технические требования, предъявляемые к качеству сварных соединений и технической документации; основное оборудование для сварки и резки металлов; назначение электроизмерительных приборов и приспособлений, применяемых для контроля; основные методы контроля сварных швов; режимы сварки; причины возникновения дефектов в сварных швах и меры их предупреждения.

§ 14. КОНТРОЛЕР СВАРОЧНЫХ РАБОТ

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов. Участие в гидравлических, пневматических и других испытаниях сварных конструкций. Оформление технической документации на принятые изделия. Анализ и изучение причин брака.

Должен знать: способы и методы контроля и испытания сварных швов в конструкциях; основные свойства различных сталей, цветных металлов и сплавов, их сварочные свойства; устройство специальных установок для испытания сварных соединений; порядок оформления технической документации.

§ 15. КОНТРОЛЕР СВАРОЧНЫХ РАБОТ

5-й разряд

Характеристика работ. Контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений ответственных узлов, изделий и конструкций из различных сталей, цветных металлов, титана, титановых и других сплавов. Гидравлические, пневматические и другие испытания сварных конструкций. Производство люминесцентной дефектоскопии Испытание сварных швов на плотность при помощи течеискателей

Должен знать: способы и методы контроля и испытания сварных соединений особо ответственных конструкций; устройство приборов, применяемых при производстве люминесцентной дефектоскопии и испытаниях сварных швов на плотность; свойства титана и его сплавов.

§. 16. КОНТРОЛЕР СВАРОЧНЫХ РАБОТ

6-й разряд

Характеристика работ. Контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений, узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов из двухслойных листов, теплоустойчивых, специальных и коррозионностойких сталей при повышенных и пониженных температурах. Контроль качества и приемка сварки и сварных соединений экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций из экспериментальных марок стали. Контроль режимов выполняемых работ на электронно-лучевых сварочных установках с применением автоматических систем слежения. Контроль пра-

вильности заполнения технологических паспортов на ответственные узлы и изделия по результатам неразрушающих методов контроля.

Должен знать: способы и методы контроля и испытания сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов, экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций; установок и приборов для рентгено- и гаммаграфирования, цветной, магнитопорошковой и ультразвуковой дефектоскопии; принцип работы электронно-лучевой сварочной установки; руководящие нормативно-технические документы, Государственные и отраслевые стандарты, технические условия, общие положения и правила контроля.

§ 17. НАЛАДЧИК СВАРОЧНОГО И ГАЗОПЛАЗМОРЕЗАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Наладка полуавтоматических сварочных машин для дуговой и контактной сварки. Проверка качества сварки на образцах. Наладка резаков для кислородной и кислородно-флюсовой резки металлов. Наладка различных приспособлений для сварки и резки металлов. Подналадка высокочастотных установок и машин.

Должен знать: устройство и принцип работы обслуживаемых полуавтоматических электросварочных или газорезательных машин; основы электротехники в пределах выполняемой работы; свойства сварочной дуги и основы процессов сварки и газовой резки металлов; назначение, устройство и правила включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь; марки применяемых сварочных флюсов; основные свойства газов и жидкостей, применяемых при сварке и резке металлов; коммуникации подачи газов и жидкостей к местам потребления; правила обращения с газами; допуски под сварку и резку металлов.

§ 18. НАЛАДЧИК СВАРОЧНОГО И ГАЗОПЛАЗМОРЕЗАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка автоматических сварочных машин для дуговой и контактной сварки. Наладка полуавтоматических газорезательных машин. Наладка специальных установок для подводной кислородной резки металлов. Наладка высокочастотных установок и машин. Наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением. Под-

бор режимов сварки пленочных тканепленочных и фольгированно-пленочных материалов. Установление и корректирование режимов сварки или резки металлов. Наблюдение за бесперебойной работой обслуживаемых автоматов, установок и машин, подналадка и устранение дефектов в их работе.

Должен знать: устройство автоматических и полуавтоматических электросварочных и газорезательных машин, установок и однотипных промышленных манипуляторов; электрические и кинематические схемы обслуживаемых сварочных автоматов и полуавтоматов; приемы газовой резки металлов и оптимальные режимы сварки и газовой резки; дефекты при газовой резке металлов и меры их устранения; правила проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования.

§ 19. НАЛАДЧИК СВАРОЧНОГО И ГАЗОПЛАЗМОРЕЗАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка различных автоматических и полуавтоматических сварочных установок для контактной и дуговой сварки. Наладка автоматических и газорезательных машин. Наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением. Наладка плазменных установок. Проверка электрических схем и кинематических цепей электросварочных машин. Установление и регулирование оптимальных режимов газовой сварки и резки. Наладка и регулирование пультов управления сварочного и газорезательного оборудования. Определение неисправностей в работе автоматов по внешнему виду сварного шва.

Должен знать: кинематические, электрические и монтажные схемы автоматов и установок для дуговой и контактной сварки, а также машин для газовой резки и воздушно-плазменных установок, устройство многорезаковых автоматических и полуавтоматических газорезательных машин, газогенераторных установок, аппаратуры, приспособлений и различных манипуляторов с программным управлением; способы определения скоростной машинной и газовой резки листов разной толщины по таблицам и графикам; способы включения в сеть и регулирование всей специальной электроаппаратуры; правила настройки и регулировки электрических и контрольно-измерительных приборов; допустимые зазоры при сборке сварных соединений; методы контроля сварных соединений.

Требуется среднее специальное образование.

§ 20. НАЛАДЧИК СВАРОЧНОГО И ГАЗОПЛАЗМОРЕЗАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка различных автоматических и полуавтоматических установок для дуговой и контактной сварки, многоточечных сварочных машин и сварочного оборудования, установленного в автоматических линиях, многоэлектродных автоматов для шлаковой сварки и газоплазменной обработки, автоматов для сварки в защитном газе с программным управлением и газорезательных машин. Наладка машин с механическими и электрическими приводами, электронных с фотокопировальными следящими системами, с программным управлением. Наладка лазерных установок. Проверка и устранение неисправностей электрических схем и систем управления, а также кинематических цепей сварочных машин и установок. Наладка и регулировка манипуляторов (роботов) с программным управлением. Установление и регулирование режимов сварки и резки. Определение нарушения режимов по внешнему виду швов и обрабатываемых поверхностей. Инструктаж электросварщиков, газосварщиков и газорезчиков, работающих на обслуживаемых машинах.

Должен знать: конструкцию и устройство установок и машин всех систем; назначение и принцип действия отдельных элементов электронных устройств и устройств с автоматизированным электроприводом; характеристики маломощных электродвигателей, применяемых в автоматических устройствах; сложные электрические, электронные, телескопические, фотооптические, кинематические, принципиальные и монтажные схемы сварочных и газоплазменных установок и машин.

Требуется среднее специальное образование.

§ 23. СВАРЩИК НА ДИФФУЗИОННО-СВАРОЧНЫХ УСТАНОВКАХ

3-й разряд

Характеристика работ. Сварка на диффузионно-сварочных вакуумных установках простых и средней сложности деталей из однородных металлов и сплавов, не подвергающихся специспытаниям.

Сварка в специальных печах конструкций типа сотовых панелей с заполнителем площадью до 0,2 м^2 под руководством сварщика более высокой квалификации. Подготовка конструкций с сотовым заполнителем из титановой фольги к диффузионной сварке в специальных печах: обезжиривание, укладка сотоблоков в контейнеры

па азотированные листы и фиксация их технологическими компенсаторами. Наблюдение за налаженными системами нагрева и продува. Загрузка и выгрузка из печей контейнеров массой до 150 кг вручную и при помощи подъемно-транспортных средств.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых установок; назначение и правила управления системами нагрева и продува при сварке; технологический процесс подготовки конструкций с сотовым заполнителем к диффузионной сварке; основные свойства свариваемых материалов и виды сварных соединений; правила чтения простых чертежей.

§ 24. СВАРЩИК НА ДИФФУЗИОННО-СВАРОЧНЫХ УСТАНОВКАХ

4-й разряд

Характеристика работ. Сварка на диффузионно-сварочных установках простых и средней сложности узлов и деталей из металлов и сплавов в различных сочетаниях, подвергающихся специспытаниям. Подбор и подключение инструкторов. Сварка в специальных печах конструкций типа сотовых панелей с заполнителем площадью от 0,2 до 1,2 м^2. Продув контейнеров инертными газами, подача и регулирование давления в зоне сварки, наблюдение за температурными режимами сварки, подключение и отключение контейнеров с изделиями в вакуумной системе, установка и снятие термопар, устранение течей контейнеров (другими видами сварки). Обслуживание откачного оборудования, вакуумной системы и агрегатов. Подналадка диффузионно-сварочных установок и печей. Загрузка и выгрузка из печей контейнеров массой от 150 до 500 кг при помощи подъемно-транспортных средств.

Должен знать: устройство отдельных узлов оборудования и правила их подналадки; технологический процесс диффузионной сварки и приемы выполнения ее этапов; основные сведения по эксплуатации вакуумной техники; устройство и правила обслуживания вакуумных, аргонных и других систем оборудования; способы регулирования режимов сварки; контрольно-измерительные приборы для контроля режимов сварки, откачки, температуры, подачи газов; правила чтения чертежей средней сложности.

§ 25. СВАРЩИК НА ДИФФУЗИОННО-СВАРОЧНЫХ УСТАНОВКАХ

5-й разряд

Характеристика работ. Сварка на диффузионно-сварочных установках сложных деталей из металлов и сплавов в различных сочетаниях, подвергающихся специспытаниям. Сварка

по сложной поверхности тонкостенных деталей и узлов, подвергающихся специспытаниям на вибрационную прочность, коррозийную стойкость, термоудар и т. д. Сварка на диффузионно-сварочных установках с различными источниками нагрева (радиационный, электронно-лучевой тлеющий разряд и т. д.) и различной средой (нейтральная, восстановительная, соляные ванны и т. д.). Выбор типа сотовых панелей с заполнителем площадью от 1,2 до 1,7 м². Наладка диффузионно-сварочных установок на различные режимы сварки. Загрузка и выгрузка из печей контейнеров массой свыше 500 кг при помощи подъемно-транспортных средств. Выявление и предупреждение дефектов сварки.

Должен знать: конструкцию обслуживаемых сварочных установок и правила их наладки; общие сведения по металловедению и вопросам свариваемости; электротехнику в пределах выполняемой работы; способы выявления и предупреждения дефектов сварки; назначение и условия работы свариваемых узлов.

§ 26. СВАРЩИК НА ДИФФУЗИОННО-СВАРОЧНЫХ УСТАНОВКАХ

6-й разряд

Характеристика работ. Сварка на многокамерных диффузионно-сварочных установках особо сложных, ответственных опытных, дорогостоящих, уникальных узлов и деталей из металлов и сплавов в различных сочетаниях, подвергающихся специспытаниям. Сварка в специальных печах конструкций типа сотовых панелей с заполнителем площадью свыше 1,7 м². Производство работ по насыщению металлических материалов азотом в специальной оснастке.

Должен знать: электрические и кинематические схемы управления диффузионно-сварочными установками: основы теории твердофазового соединения; механические и технологические свойства свариваемых материалов; основы электро- и вакуумной техники в пределах выполняемой работы; методы проведения специспытаний свариваемых изделий; причины возникновения и меры предупреждения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

§ 31. СВАРЩИК НА МАШИНАХ КОНТАКТНОЙ (ПРЕССОВОЙ) СВАРКИ

2-й разряд

Характеристика работ. Сварка на контактных и точечных машинах простых изделий, узлов и конструкций из углеродистой стали и инструмента. Резка заливов, складчатостей,

наростов на простой и средней сложности формы отливках на установках воздушноэлектроконтактной резки (ВЭКР). Зачистка деталей и изделий под сварку и после сварки. Установка деталей и изделий в приспособления.

Должен знать: принцип действия применяемых контактных машин и правила их обслуживания; стыковые, точечные, рельефные и шовные виды сварных соединений; обозначения сварных швов на чертежах; основные свойства свариваемых материалов и материалов электродов; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; элементарные сведения по электротехнике; причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения; правила установки заданного режима; чтение простых чертежей.

Примеры работ

1. Баки для масла подъемных механизмов автосамосвалов — сварка.
2. Глушители, каркасы рулевых колес, краники обогревательных патрубков автомобиля — сварка.
3. Кожухи — сварка.
4. Крепежные детали изоляции — сварка.
5. Муфты — подготовка к сварке с концами труб.
6. Пояса для бензо- и маслобаков — сварка.
7. Поддоны — сварка.
8. Резцы прямоугольные сечением до 30×30 мм² — сварка.
9. Сетки-лесенки арматурные — сварка.
10. Цепи из круглого материала диаметром до 30 мм — сварка.
11. Циферблаты часов различных типов — приварка ножек.

§ 32. СВАРЩИК НА МАШИНАХ КОНТАКТНОЙ (ПРЕССОВОЙ) СВАРКИ

3-й разряд

Характеристика работ. Сварка на контактных и точечных машинах, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционной и быстрорежущей стали, цветных металлов, сплавов, неметаллических материалов и инструмента. Сварка трением частей, валов, штоков с поршнями. Резка заливов, складчатостей, наростов на сложных и особо сложных отливках на установках ВЭКР.

Должен знать: устройство применяемых контактных машин; основы технологии сварки и технические требования, предъявляемые к свариваемым деталям; причины дефектов при сварке; способы контроля качества сварного шва; чтение чертежей свариваемых конструкций.

Примеры работ

Сварка

1. Аноды платинотитановые.
2. Болты буксовые и колончатые поясных тележек вагонов и тендеров.
3. Боковины, крыши, пол и рамы пассажирских вагонов.
4. Воздуховоды оцинкованные пассажирских вагонов, простые каркасы и сетки.
5. Детали крепления набора.
6. Капоты, жалюзи и крылья облицовки радиатора автомобилей.
7. Каркасы и облицовка дверей.
8. Кольца для зубчатых венцов маховиков двигателей автомобилей.
9. Конденсаторы, рейки, решетки и другие радиодетали.
10. Кронштейны транспортные трансформатора и аккумулятора автомобиля.
11. Кузова автосамосвалов.
12. Металл сортовой и профильный.
13. Мебель судовая.
14. Панели из чистовых материалов.
15. Рамки для ветрового стекла кабины автомобиля.
16. Резцы прямоугольные сечением свыше 30×30 мм².
17. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации.
18. Трубопроводы технологические (V категории).
19. Тяги ручного тормоза.
20. Узлы велосипедов.
21. Цепи из круглого материала диаметром свыше 30 мм.
22. Шнеки колосовые и зерновые.

§ 33. СВАРЩИК НА МАШИНАХ КОНТАКТНОЙ (ПРЕССОВОЙ) СВАРКИ

4-й разряд

Характеристика работ. Сварка на контактных и точечных машинах различных конструкций ответственных изделий, узлов, конструкций трубопроводов и емкостей из различных сталей, цветных металлов, сплавов и неметаллических материалов. Сварка трением составного режущего инструмента.

Должен знать: устройство различных контактных машин; механические и технологические свойства свариваемых материалов; чтение принципиальных и монтажных электрических схем обслуживаемых контактных машин.

Примеры работ

Сварка

1. Баки специального назначения для масел и горючих жидкостей и топливные.

2. Бункера зерновые.

3. Головки дышел, золотниковые стойки, маятники, золотниковые и тормозные тяги.

4. Каркасы и сетки специальные.

5. Кольца жесткости корпусов компрессоров.

6. Кронштейны крыльев, педали ножного управления и рамки радиаторов автомобилей.

7. Муфты — приварка к концам труб.

8. Связи корпуса судна продольные.

9. Трубные элементы паровых котлов с давлением до 4,0 МПа (38,7 атм).

10. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления.

11. Трубопроводы технологические III и IV категории (групп) и трубопроводы пара и воды (III и IV категории).

12. Узлы крыльев и шасси самолетов.

13. Фильтры электромеханические.

14. Цилиндры гидравлических подъемников автосамосвалов.

15. Цепи якорные из маломагнитных сталей.

16. Шпангоуты.

17. Электрошкафы для металлорежущих станков.

§ 34. СВАРЩИК НА МАШИНАХ КОНТАКТНОЙ (ПРЕССОВОЙ) СВАРКИ

5-разряд

Характеристика работ. Сварка на контактных и точечных машинах особо ответственных изделий, узлов, конструкций, трубопроводов и емкостей из различных сталей, цветных металлов, сплавов и неметаллических материалов. Сварка трением замков к трубам.

Должен знать: конструкцию, кинематические схемы, пневматические устройства и электрические схемы управления различных типов контактных машин; устройство пускорегулирующей аппаратуры; принцип определения режимов сварки; способы контроля и испытания ответственных сварных швов.

Примеры работ

Сварка

1. Боковины кузова и крыши цельнометаллических пассажирских вагонов.

2. Ветви шпангоутов.

3. Консоли крыльев самолетов.

4. Клеесварные конструкции (переборки корпуса, платформы, шпангоуты, панели, палубы и надстройки) из алюминиевых сплавов.

5. Панели крупногабаритные специального назначения.

6. Пантоны.

7. Радиаторы воздушные.

8. Рельсы всех типов.

9. Ресиверы.

10. Самолеты: обшивка крыльев и фюзеляжей.

11. Стабилизаторы.

12. Траверсы к стойкам шасси автомобиля.

13. Трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления.

14. Трубопроводы технологические I и II категории (групп), а также трубопроводы пара и воды (I и II категории).

15. Фермы арматурные.

16. Цилиндры для напорных труб.

17. Элементы трубные паровых котлов давлением свыше 40 МПа (38,7 атм).

Примечание. При выполнении работ на самоходных стыкосварочных машинах, работающих в полевых условиях от собственных источников питания, работы тарифицировать на разряд выше.

§ 35. СВАРЩИК НА ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫХ СВАРОЧНЫХ УСТАНОВКАХ

3-й разряд

Характеристика работ. Сварка простых деталей из однородных по составу металлов и их сплавов, не подвергающихся испытаниям. Участие в наладке сварочных установок и машин. Подбор режимов и подналадка их в процессе работы. Обслуживание вакуумной системы, вакуумных насосов и агрегатов. Наблюдение за откачкой и контроль работы вакуумной системы по контрольно-измерительным приборам. Обслуживание питающих устройств высокого напряжения сварочных установок.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых установок; основное назначение схемы включения и выключения электронно-лучевых установок; сведения по электротехнике в пределах выполняемой работы; правила управления механизмами перемещения изделий, питанием электромагнитной пушки и электромагнитными линзами; процесс откачки и необходимую степень вакуума;

правила работы с высоковольтным оборудованием и его источниками питания; основные свойства свариваемых материалов; виды сварных соединений и швов.

§ 36. СВАРЩИК НА ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫХ СВАРОЧНЫХ УСТАНОВКАХ

4-й разряд

Характеристика работ. Сварка в вертикальных и горизонтальных плоскостях, подвергающихся испытаниям, узлов и деталей простой и средней сложности из легированных сталей, цветных металлов и сплавов. Сварка в вакууме электронным лучом стыковых швов узлов и деталей. Сварка узлов, испытываемых на вакуумную плотность. Наладка сварочных установок и установление режима сварки в зависимости от марки и толщины свариваемых металлов, а также от типа соединений. Обслуживание откачного оборудования, выгрузка свариваемых изделий из камер. Смена внутреннего барабана с горизонтальной и вертикальной осью вращения или замена суппорта.

Должен знать: устройство сварочных установок, правила их наладки и регулирования; основные положения по эксплуатации высоковакуумной техники; общие сведения об электрической и кинематической схемах сварочных установок; требования, предъявляемые к сварным швам; способы контроля сварных швов; режимы сварки и их подбор; внутренние напряжения и деформации в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; устройство и правила обслуживания вакуумных систем; назначение и применение основных контрольно-измерительных приборов; назначение и режимы откачки.

§ 37. СВАРЩИК НА ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫХ СВАРОЧНЫХ УСТАНОВКАХ

5-й разряд

Характеристика работ. Сварка сложных и ответственных деталей и узлов из химически активных и цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка электронным лучом. Сварка изделий, работающих под давлением. Сварка вакуумноплотных соединений при степени разряжения 26 мкПа ($26 \cdot 10^{-11}$ атм) и менее. Сварка металлов и сплавов в различных сочетаниях при толщине металла свыше 0,8 мм. Обслуживание многопозиционного оборудования при работе без наладчиков. Обслуживание установки с дифференциальной откачкой рабочей камеры и электронно-лучевой пушки. Непрерывный контроль работы отдельных узлов оборудова-

ния, режимов откачки, системы охлаждения и контрольно-измерительной аппаратуры.

Должен знать: основные особенности и правила управления различными электронно-лучевыми сварочными установками; общие сведения по металловедению и сварке металлов; устройство контрольно-измерительных приборов для контроля режимов откачки, сварки и т. д.; способы регулирования режимов; способы испытания сварных швов; Государственные стандарты на сварные соединения шва.

§ 38. СВАРЩИК НА ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫХ СВАРОЧНЫХ УСТАНОВКАХ

6-й разряд

Характеристика работ. Сварка электронно-лучевая в вакууме особо ответственных и дорогостоящих узлов и деталей из спецсплавов. Сварка особо сложных узлов и деталей, сварка изделий с ограниченной степенью нагрева.

Сварка малогабаритных и миниатюрных изделий. Сварка изделий, предназначенных для работы в условиях ударной и вибрационной нагрузок. Обслуживание высоковакуумных систем с автоматическим управлением или с непрерывным циклом производства. Сварка металлов и сплавов в различных сочетаниях при толщине металла до 0,8 мм. Непрерывный контроль процесса откачки по показаниям приборов и управление процессом сварки. Получение оптимальных параметров электронного пучка и их изменения с целью получения оптимального сечения швов.

Должен знать: электрические и кинематические схемы управления электронно-лучевых установок; конструкцию обслуживаемых установок; влияние геометрии электронно-лучевой пушки на электрические параметры установки; механические и технологические свойства свариваемых металлов; самостоятельный выбор наивыгоднейших режимов сварки; устройство и назначение откачных систем с особо сложными схемами; режимы и правила откачки сложных систем; назначение каждого этапа технологического процесса откачки и последовательность их; основы вакуумной техники, электроники и основные законы электротехники в пределах выполняемой работы. Требуется среднее специальное образование.

§ 39. СВАРЩИК ТЕРМИТНОЙ СВАРКИ

2-й разряд

Характеристика работ. Термитная сварка простых и средней сложности деталей. Установка и выверка пресса, правка свариваемых поверхностей, установка и обмазка формы. Набивка

форм, выемка моделей и сушка форм. Приготовление смеси для тиглей, их изготовление и обжигание. Подогрев свариваемых поверхностей бензоаппаратом и жаровней. Просеивание вручную или на сеялке и дробление на дробильной машине компонентов термита, перемешивание их, упаковка и укладка порциями. Обрубка металла после сварки. Регулирование работы вентиляционной установки. Смазка механизмов. Подготовка кабеля и проводов к сварке.

Должен знать: принцип действия обслуживаемых машин, аппаратов, сеялок и других механизмов; назначение и условия применения специальных приспособлений; правила и приемы приготовления формовочной смеси, формовки и изготовления тиглей; материалы, входящие в термитные смеси, и способы их подготовки (измельчение и просев); правила упаковки и укладки компонентов и термита.

§ 40. СВАРЩИК ТЕРМИТНОЙ СВАРКИ

3-й разряд

Характеристика работ. Термитная сварка сложных и ответственных сооружений и деталей: рельсовых железнодорожных и трамвайных путей на специализированных установках. Определение массы термита для сварки; определение качества сварки. Отделка и проверка пути после сварки стыка. Взвешивание отдельных компонентов и составление термитной смеси по рецептам. Испытание пробных порций термита. Наладка механизмов на требуемый размер зерна.

Должен знать: устройство и способы регулировки машин, аппаратов, сеялок, дробильных, дозирующих и смесительных устройств и лабораторных весов; устройство приспособлений, применяемых при термитной сварке; назначение и способы применения термита; правила складирования и хранения термита, термитной смеси и отдельных компонентов; марки и сорта применяемых материалов; процентный состав термитной смеси; правила подбора сит (по размеру зерен или частиц); правила составления сертификата.

§ 41. СВАРЩИК ТЕРМИТНОЙ СВАРКИ

4-й разряд

Характеристика работ. Термитная сварка особо сложных и ответственных деталей и сооружений: стыков на действующих прямолинейных и криволинейных участках железнодорожного и трамвайного пути, частей действующих стрелочных переводов, кабелей электрических, проводов электропередач. Наладка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство оборудования различных моделей; электрические схемы и способы наладки обслуживаемого оборудования; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; способы и правила сварки стыков в действующих прямолинейных и криволинейных участках пути и частей стрелочных переводов; конструкцию путей на прямолинейных и криволинейных участках и частей стрелочных переводов.

§ 42. СВАРЩИК ТЕРМИТНОЙ СВАРКИ

5-й разряд

Характеристика работ. Термитная сварка электрических проводов, линий электропередач на высоте и в зоне высокого напряжения.

Должен знать: способы и правила сварки на высоте и в зоне высокого сопряжения; электрические схемы и способы проверки на точность различных моделей оборудования; конструкцию обслуживаемого оборудования.

§ 46. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного лома. Прихватка деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях под руководством электрогазосварщика более высокой квалификации. Подготовка изделий, узлов и соединений под сварку. Зачистка швов после сварки и резки. Обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах. Подготовка газовых баллонов к работе. Обслуживание переносных газогенераторов.

Должен знать: основные сведения об устройстве электросварочных машин и аппаратов, газосварочной и газорезательной аппаратуры; правила пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами; способы и основные приемы прихватки; формы разделки шва под сварку, правила обеспечения защиты при сварке в защитном газе; элементарные сведения о свариваемых материалах и защитных газах; цвета окраски баллонов и правила обращения с ними.

Примеры работ

1. Слитки — отрезка донной части.
2. Уголки, трубы — резка.

§ 47. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая, плазменная, газовая автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Кислородная и плазменная прямолинейная и криволинейная резка в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлов простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных и стационарных и плазморезательных машинах. Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального тяжелого лома. Прихватка деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях. Наплавка простых неответственных деталей. Устранение раковин и трещин в простых деталях, узлах, отливках. Подогрев конструкций и деталей при правке. Чтение простых чертежей.

Должен знать: принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочных аппаратов, газогенераторов, электросварочных автоматов и полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок; виды сварных соединений и типы швов; подготовку кромок изделий для сварки; типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах; основные свойства применяемых при сварке электродов, свариваемого металла и сплавов, газов и жидкостей; допускаемое остаточное давление газа в баллонах; назначение и марки флюсов, применяемых при сварке; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения; общие сведения о сварке в защитном газе; характеристику газового пламени; габариты лома по Государственному стандарту.

Примеры работ

1. Баки трансформаторов — подварка стенок под автоматическую сварку.

2. Балки люлечные, брусья подрессорные и надрессорные цельнометаллических вагонов и вагонов электросекций — приварка усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец.

3. Башмаки леерных стоек — резка на корабле.

4. Балки прокатные — наварка точек и захватывающих полос по разметке.

5. Бойки и шаблоны паровых молотов — наплавка.

6. Болты буксовые, колончатые и центровые — наплавка мест выработки.

7. Детали каркасов бортового тента — прихватка и обварка.

8. Детали металлических контейнеров — горячая правка.

9. Диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов — приварка ребер.

10. Жеребейки — сварка.

11. Заклепки — резка головок.

12. Каркасы и детали тормозных площадок грузовых вагонов и оконные каркасы пассажирских вагонов — сварка.

13. Кожухи и ограждения, слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин — сварка.

14. Конусы масляных насосов и фильтров автомобилей — наплавка раковин в отливках.

15. Кронштейны жатки, валики тормозного управления — сварка.

16. Кронштейны крепления глушителя к раме автомобиля — наплавка трещин.

17. Кронштейны для крепления горношахтного оборудования — сварка.

18. Кронштейны подрамников автосамосвалов — сварка.

19. Крышки желобов подвагонного освещения — сварка.

20. Листы угловые внутреннего и наружного обшива трамвая — заварка надрезов.

21. Лом стальной для шихты — резка.

22. Накладки и подкладки рессорные — сварка.

23. Опоки мелкие — приварка ушек.

24. Опоки стальные мелких размеров — сварка ушек.

25. Отливки стальные и чугунные мелкие — устранение раковин на необрабатываемых местах плавкой.

26. Поддоны к станкам — сварка.

27. Прибыли и литники на стальных отливках толщиной до 300 мм — резка.

28. Рамы баков трансформаторов — сварка.

29. Рамы матрацев кроватей, сетки панцирные и ромбические — сварка.

30. Трубы приемные — наплавка предохранительных сеток.

31. Усилители крыльев автомобилей — сварка.

32. Фиксаторы гидравлических механизмов автосамосвалов — сварка.

33. Фундаменты неответственные, мелкие узлы из малоуглеродистых и низколегированных сталей — полуавтоматическая сварка на стеллаже.

§ 48. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая, плазменная, газовая сварка, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва, кроме потолочного. Кислородная плазменная прямолинейная и криволинейная резка в различных положениях металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных и плазморезательных машинах во всех положениях сварного шва. Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин. Ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности. Предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима. Чтение чертежей средней сложности деталей, узлов и конструкций.

Должен знать: устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и плазмотрона; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; способы их испытания и виды контроля; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку; правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке.

Примеры работ

1. Арматура из оловянных бронз и кремнистой латуни под пробное давление до 1,6 МПа (15,5 атм) — наплавка дефектов.

2. Барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки жатки, граблина и мотовила — сварка.

3. Боковины, переходные площадки, подножки, каркасы и обшивки железнодорожных вагонов — сварка.

4. *Балансиры рессорного* подвешивания подвижного состава — вырезка по разметке вручную.

5. Буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны — сварка.

6. Валы коленчатые двигателей и валы кулачковые автомобилей — заварка спецсталями дефектных полуобработанных поковок.

7. Валы электрических машин — наплавка шеек.

8. Глушители — сварка.

9. Двигатели внутреннего сгорания (топливная и воздушная системы) — сварка.

10. Детали автомобиля (горловина маслонагревателя, картер коробки, крышка картера) — наплавка дефектов.

11. Детали из листовой стали толщиной до 60 мм — вырезка вручную по разметке.

12. Детали каркаса кузова грузовых вагонов — сварка.

13. Детали кулисного механизма — наплавка отверстий.

14. Диски тормозные бронзовые — наплавка раковин.

15. Заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки — резка без скоса.

16. Каркасы для щитов и пультов управления — сварка.

17. Катки опорные — сварка.

18. Кожухи в сборе, котлы обогрева — сварка.

19. Кожухи эластичных муфт — сварка.

20. Колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста — подварка.

21. Конструкции, узлы, детали под артустановки — сварка.

22. Корпусы электрической взрывоопасной аппаратуры — сварка.

23. Краны грузоподъемные — наплавка скатов.

24. Кузова автосамосвалов — сварка.

25. Мосты задние автомобилей — наплавка раковин в отливках.

26. Облицовка радиатора автомобиля — заварка трещин.

27. Поплавки регулятора уровня (арматура) — сварка.

28. Проекторы — приварка к корпусу корабля.

29. Прибыли, литники у отливок сложной конфигурации толщиной свыше 300 мм — резка.

30. Рамки дышел паровоза — наплавка.

31. Рамки профильные окна кабины водителя — сварка.

32. Рамы пантографов — сварка.

33. Рамы тепловозов — приварка кондукторов, листов настила, деталей.

34. Резервуары для негорючих жидкостей и тормозных систем подвижного состава — сварка.

35. Резцы фасонные и штампы простые — сварка.

36. Сальники валов переборочные — наплавка корпуса и нажимной втулки.

37. Станины станков малых размеров — сварка.

38. Стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов — сварка.

39. Ступицы заднего колеса, задний мост и другие детали автомобиля — пайка ковкого чугуна.

40. Стыки и пазы секций, перегородок палуб, выгородок — автоматическая сварка на стеллаже.

41. Трубы вентиляционные — сварка.

42. Трубы газовыхлопные медные — сварка.

43. Трубы дымовые высотой до 30 м и вентиляционные из листовой углеродистой стали — сварка.

44. Трубы связные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей — сварка.

45. Трубы общего назначения — резка скоса кромок.

46. Трубы тормозной магистрали — сварка.

47. Трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных) — сварка.

48. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации — сварка в цеховых условиях.

49. Цистерны автомобильные — автоматическая сварка.

50. Шары газификаторов латунные (открытые) — наплавка.

51. Шестерни — наплавка зубьев.

§ 49. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

Ручная кислородная плазменная и газовая прямолинейная и фигурная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах, в различных положениях сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке. Кислородно-флюсовая резка деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна. Кислородная резка судовых объектов на плаву. Автоматическая и механизированная сварка средней сложности и сложных аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из раз-

личных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях.

Ручное электродуговое воздушное строгание сложных и ответственных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка конструкций из чугуна. Наплавка дефектов сложных деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. Горячая правка сложных и ответственных конструкций. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций.

Должен знать: устройство различной электросварочной и газорезательной аппаратуры; автоматов и полуавтоматов, особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; основные законы электротехники в пределах выполняемой работы; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; основные сведения о свариваемости металлов; механические свойства свариваемых металлов; принципы подбора режима сварки по приборам; марки и типы электродов, общие сведения о методах получения и хранения наиболее распространенных газов: ацетилена, водорода, кислорода, пропан-бутана, используемых при газовой сварке; процесс газовой резки легированной стали.

Примеры работ

1. Аппараты, сосуды и емкости из углеродистой стали, работающие без давления,— сварка.

2. Аппаратура и сосуды для химических и нефтехимических производств; резервуары, сепараторы, сосуды и т. п.— вырезка отверстий со скосом кромок.

3. Арматура трубопроводная запорная из цветных металлов и сплавов под пробное давление свыше 1,6 до 5,0 МПа (свыше 15,5 до 48,4 атм) — наплавка дефектов.

4. Баки трансформаторов — приварка патрубков, сварка коробок под выводы, коробок охладителей, уставок тока и крышек баков.

5. Баллеры руля, кронштейны гребных валов — наплавка.

6. Блоки цилиндров двигателей автомобилей — наплавка раковин в отливках.

7. Валы коленчатые — наплавка шеек.

8. Вкладыши бронзовые и латунные — наплавка на стальные подшипники.

9. Гарнитура и корпуса горелок котлов — сварка.

10. Детали из листовой нержавеющей стали, алюминиевых или медных сплавов — газоэлектрическая резка со скосом кромок.

11. Детали из чугуна — сварка, наплавка с подогревом и без подогрева.

12. Детали из листовой стали толщиной свыше 60 мм — резка вручную по разметке.

13. Детали и узлы из цветных металлов — сварка с последующим испытанием под давлением.

14. Замедлители вагонные — сварка и наплавка узлов в эксплуатационных условиях.

15. Зубья чугунные шестерен — наплавка.

16. Изделия из цветных сплавов тонкостенные (крышка воздухоохладителей, подшипниковые щиты, вентиляторы турбогенераторов) — наварка латунью или силумином.

17. Изделия чугунные крупные: рамы, шкивы, маховики, шестерни — наплавка раковин и трещин.

18. Камеры рабочих колес гидравлических турбин — сварка и наплавка.

19. Конструкции доменных печей (кожухи, воздухоподогреватели, газопроводы) — резка со скосом кромок.

20. Каркасы промышленных печей и котлов — сварка.

21. Картеры крупных моторов и корпуса механической передачи тепловозов — сварка.

22. Картеры моторов нижние — сварка.

23. Катушки полюсов электрических машин из полосовой меди — сварка и приварка перемычек.

24. Коллекторы газовыхлопные и трубы — сварка.

25. Кольца регулирующие гидравлических турбин — сварка и наплавка.

26. Корпуса и мосты ведущих колес жатки — сварка.

27. Корпуса компрессоров, цилиндры низкого и высокого давления воздушных компрессоров — наплавка трещин.

28. Корпуса роторов диаметром до 3500 мм — сварка.

29. Корпуса стопорных клапанов турбин мощностью до 25 000 кВт — сварка.

30. Корпуса щеткодержателей, сегменты реверсов, роторы электродвигателей — наплавка.

31. Крепления и опоры для трубопроводов — сварка.

32. Кронштейны и крепления шкворневых тележек тепловоза — сварка.

33. Листы больших толщин (броня) — сварка.

34. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные — сварка в цеховых условиях.

35. Мебель из алюминия — сварка.

36. Плиты фундаментные крупные электрических машин — сварка.

37. Подкосы, полуоси стойки шасси самолетов — сварка.

38. Подогреватели — сварка обоймы, водогрейной трубы с обоймой, конусом, кольцами и фланцами.

39. Подшипники и вкладыши буксовые, дышловые — наплавка по рамке и наплавка трещин.

40. Поршни пневматических молотов — наплавка раковин и трещин.

41. Пылегазовоздухопроводы, узлы топливоподачи и электрофильтров — сварка.

42. Рамки золотниковые, маятники — сварка.

43. Рамки иллюминаторные из алюминиевых сплавов — сварка.

44 Рамы транспортеров — сварка.

45. Резервуары воздушные троллейбусов — сварка.

46 Резервуары для нефтепродуктов вместимостью менее 1000 м^3 — сварка.

47 Рельсовые стыковые соединения — приварка в эксплуатационных условиях.

48 Рельсы и сборные крестовины — наплавка концов.

49 Сетки металлические одинарные и крученые для целлюлозно-бумажного производства — пайка концов серебряным припоем

50. Станины дробилок — сварка.

51. Станины и корпуса электрических машин сварно-литые — сварка

52. Станины крупных станков чугунные — сварка.

53 Станины рабочих клетей прокатных станов — наплавка.

54. Статоры турбогенераторов с воздушным охлаждением — сварка.

55 Трубки под датчики с радиоактивным изотопом — наплавка

56 Трубные элементы котлов, бронелисты и т. п.— горячая правка.

57. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации — сварка на монтаже.

58 Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления — сварка в цеховых условиях.

59. Трубы бурильные — приварка муфт.

60. Трубопроводы технологические V категории — сварка.

61. Фахверки, связи, фонари, прогоны, монорельсы — сварка.

62. Фрезы и штампы сложные — сварка и наплавка быстрореза и твердого сплава.

63. Холодильники латунные — сварка швов под гидроиспытание при давлении до 2,5 МПа (24,2 атм).

64. Цилиндры блока автомашин — наплавка раковин,

65. Цистерны автомобильные — сварка.

66. Шары, поплавки и цистерны из специальных алюминиевых сплавов — сварка.

§ 50. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка сложных и ответственных аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под давлением. Ручная дуговая и плазменная сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Кислородная и плазменная прямолинейная и горизонтальная резка особо сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную с разделкой кромок под сварку, в том числе с применением специальных флюсов из различных сталей и сплавов. Кислородная резка металлов под водой Автоматическая и механизированная сварка особо сложных и ответственных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка особо ответственных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками. Механизированная сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в тяжелых условиях.

Ручное электродуговое воздушное строгание особо сложных и ответственных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка ответственных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва. Сварка и наплавка трещин и раковин в тонкостенных изделиях и в изделиях с труднодоступными для сварки местами. Термообработка газовой горелкой сварных стыков после сварки. Чтение чертежей особо сложных сварных пространственных металлоконструкций.

Должен знать: электрические схемы и конструкции различных сварочных машин, автоматов, полуавтоматов и источников питания, технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали, а также наплавленного металла и металла, подвергающегося сгоранию; выбор технологической последовательности наложения швов и режимов сварки; способы контроля и испытания ответственных сварных швов; влияние термической обработки на свойства сварного шва; правила резки металлов под водой.

Примеры работ

1. Амбразуры доменных печей — наплавка раковин и трещин.

2. Аппаратуры и сосуды из углеродистых сталей, работающих под давлением, и из легированных сталей, работающих без давления,— сварка.

3. Арматура мартеновских печей — сварка при ремонте действующего оборудования.

4. Арматура несущих железобетонных конструкций (фундаменты, колонны, перекрытия и т. п.) — сварка.

5. Арматура трубопроводная запорная из оловянных бронз и кремнистой латуни — наплавка под пробное давление свыше 5,0 МПа (48,4 атм).

6. Баки уникальных мощных трансформаторов — сварка, включая приварку подъемных крюков, домкратных скоб, нержавеющих плит, работающих под динамическими нагрузками.

7. Балки и траверсы тележек кранов и балансиры — сварка.

8. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 т — сварка.

9. Балки хребтовые, буферные, шкворневые, рамы тележек локомотивов и вагонов — сварка.

10. Баллоны, колпаки, сферы, работающие в вакууме,— сварка.

11. Барабаны котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) — сварка.

12. Блоки строительные и технологических конструкций из листового металла (воздухонагреватели, скрубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменной печи и т. п.) — сварка.

13. Блоки цилиндров и водяные коллекторы изделий — сварка.

14. Валы коленчатые крупные — сварка.

15. Ванны свинцовые — сварка.

16. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 м^3 и более — сварка в цеховых условиях.

17. Газонефтепродуктопроводы — сварка на стеллаже.

18. Детали газосварочной аппаратуры — пайка серебряными припоями.

19. Детали особо ответственных машин и механизмов (аппараты засыпные доменных печей, винты гребные, лопасти турбин, валки прокатных станов и т. п.) — наплавка специальными, твердыми, износостойкими и коррозионностойкими материалами.

20 Детали сложной конфигурации ответственных конструкций — резка с разделкой кромок под сварку без дополнительной механической обработки.

21. Днища шаровые и сферические — вырезка косых отверстий без последующей механической обработки.

22. Детали ответственных машин, механизмов и конструкций кованых, штампованных и литых (винты гребные, лопасти турбин, блоки цилиндров двигателей и т. п.) — наплавка дефектов.

23. Змеевики из красной меди — сварка.

24. Кессоны для мартеновских печей, работающих при высоких температурах,— сварка.

25. Кессоны мартеновской печи (горячий ремонт) — внутренняя наплавка.

26. Коллекторы сложной конфигурации из 20 и более деталей из нержавеющей и жаропрочной стали с проверкой на макроструктуру и рентгенографию — сварка.

27. Колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады и т. п.— сварка.

28. Компенсаторы сильфонного типа из нержавеющих сталей — пайка.

29. Конструкции радиомачт, телебашен и опор ЛЭП — сварка в стационарных условиях.

30. Корпуса врубовых, погрузочных машин, угольных комбайнов и шахтных электровозов — сварка.

31. Корпуса головок, траверсы, основания и другие сложные узлы прессов и молотов — сварка.

32. Корпуса, крышки, тройники, колена, цилиндры чугунные — наплавка дефектов.

33. Корпуса роторов диаметром свыше 3500 мм — сварка.

34. Корпуса стопорные клапанов турбин мощностью свыше 25 000 кВт — сварка.

35. Крышки, статоры и облицовка лопастей гидравлических турбин — сварка.

36. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные — сварка на монтаже.

37. Основания из высоколегированных буровых труб под буровые вышки и трехдизельные приводы — сварка.

38. Отливки алюминиевые и бронзовые, сложные и крупные — наплавка раковин и трещин.

39. Плиты опорные шагающих экскаваторов — сварка.

40. Пресс-формы сложные — подварка в труднодоступных местах.

41. Рамы и узлы автомобилей и дизелей — сварка.

42. Рамы шкворневые и поддизельные локомотивов — сварка.

43. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью от 1000 и менее 5000 м^3 — сварка на монтаже.

44. Роторы электрических машин — сварка короткозамкнутых колец, стержней, наплавка.

45. Станины сложные, фартуки крупных токарных станков — сварка, наплавка трещин.

46. Стыки выпусков арматуры элементов несущих сборных железобетонных конструкций — сварка.

47. Трубки импульсные системы КИП и автоматики — сварка.

48. Трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) — сварка.

49. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления — сварка на монтаже.

50. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения среднего и высокого давления — сварка на монтаже и в цеховых условиях.

51. Трубопроводы технологические III и IV категории (групп), а также трубопроводы пара и воды III и IV категории — сварка.

52. Трубы свинцовые — сварка.

53. Узлы подмоторных рам и цилиндры амортизаторов шасси самолетов — сварка.

54. Холодильники латунные — сварка швов под гидроиспытание при давлении свыше 2,5 МПа (24,2 атм).

55. Цилиндры двигателей — наплавка внутренних и наружных рубашек.

56. Шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов — сварка.

§ 51. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка особо сложных и ответственных аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под высоким давлением. Ручная, дуговая и газоэлектрическая сварка особо ответственных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, и конструкций особо сложной конфигурации. Автоматическая сварка особо ответственных конструкций из легированных специальных сталей, титановых и других сплавов на автоматах специальной конструкции, многодуговых, многоэлектродных — автоматах и автоматах, оснащенных телевизионными, фотоэлектронными и другими специальными устройствами, на автоматических манипуляторах (роботах). Механизированная сварка особо ответственных

аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов, строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, при выполнении сварных швов в потолочном положении и на вертикальной плоскости. Сварка экспериментальных конструкций из металлов и сплавов с ограниченной свариваемостью, а также из титана и титановых сплавов. Сварка особо ответственных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва.

Должен знать: разновидности титановых сплавов, их сварочные и механические свойства; кинематические схемы автоматов и полуавтоматов, принципиальное устройство электронных схем управления; правила обучения роботов и работы с робототехническими комплексами; виды коррозии и факторы, вызывающие ее; методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них; основные виды термической обработки сварных соединений; необходимые сведения по металлографии сварных швов.

Примеры работ

1. Балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкции бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны тяжелых режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов — сварка.

2. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью 30 т и выше — сварка.

3. Барабаны котлов давлением свыше 4,0 МПа (38,7 атм) — сварка.

4. Блоки разделения воздуха кислородных цехов — сварка деталей из цветных металлов.

5. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 м^3 и более — сварка на монтаже.

6. Газонефтепродуктопроводы магистральные — сварка на монтаже.

7. Детали и узлы из цветных металлов, работающие под давлением свыше 4,0 МПа (38,7 атм),— сварка.

8. Емкости и покрытия сферические и каплевидные — сварка.

9. Емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные — сварка.

10. Замки бурильных труб и муфт — сварка двойным швом.

11. Колеса рабочие газотурбокомпрессоров, паровых турбин, мощных воздуходувок — приварка лопастей и лопаток.

12. Колонны синтеза аммиака — сварка.

13. Конструкции из легких алюминиево-магниевых сплавов — сварка.

14. Конструкция радиомачт, телебашен и опор ЛЭП — сварка на монтаже.

15. Конструкции из маломагнитных сталей — сварка.

16. Коробки паровых турбин — сварка и наплавка раковин.

17. Корпуса статоров крупных турбогенераторов с водородным и водородно-водяным охлаждением — сварка.

18. Корпуса тяжелых дизельных двигателей и прессов — сварка.

19. Котлы паровые — правка донышек, сварка ответственных узлов односторонним стыковым швом.

20. Лапы и шарошки буровых долот, бурильные паропроводники — сварка.

21. Лопатки роторов и статоры турбин — пайка.

22. Нефте- и газопроводы — сварка при ликвидации разрывов.

23. Обвязка трубопроводами нефтяных и газовых скважин и скважин законтурного заполнения — сварка.

24. Проводки импульсных турбин и котлов — сварка.

25. Резервуары и конструкции из двухслойной стали и других биметаллов — сварка.

26. Стержни арматуры железобетонных конструкций в разъемных формах — сварка.

27. Строения пролетные металлических и железобетонных мостов — сварка.

28. Трубные элементы паровых котлов давлением свыше 4,0 МПа (38,7 атм) — сварка.

29. Трубопроводы напорные, камеры спиральные и камеры рабочего колеса турбин гидроэлектростанций — сварка.

30. Трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления — сварка на монтаже.

31. Трубопроводы технологические I и II категории (групп), а также трубопроводы пара и воды I и II категории — сварка.

§ 52. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК НА АВТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ МАШИНАХ

2-й разряд

Характеристика работ. Автоматическая и механизированная сварка простых узлов, деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей. Выполнение работ по обслуживанию установок для автоматической электрошлаковой сварки и автоматов специальных конструкций при сварке конструкций под руководством электросварщика более высокой квалификации. Прихватка деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях полуавтоматами. Подготовка металла для сварки. Наплавка дефектов деталей и отливок. Зачистка деталей и изделий под автоматическую и механизированную сварку. Установка де-

талей и изделий в приспособлениях. Заправка электродной проволоки. Чтение простых чертежей.

Должен знать: принцип действия применяемых электросварочных автоматов и полуавтоматов; основные сведения о применяемых источниках питания; виды сварных соединений и швов; типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах; правила подготовки металла для сварки; основные свойства применяемой электродной проволоки, флюсов, защитного газа и свариваемых металлов и сплавов; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; общие сведения об автоматической и механизированной сварке; причины возникновения деформации металлов при сварке и способы ее предупреждения.

Примеры работ

На полуавтоматических машинах

Сварка

1. Каркасы и детали тормозных площадок грузовых вагонов и оконные каркасы пассажирских вагонов.
2. Каркасы рулевого управления.
3. Кожухи ограждения и другие слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин.
4. Кронштейны жатки, валики тормозного управления.
5. Кронштейны подрамников автосамосвалов.
6. Накладки и подкладки рессорные.
7. Опоки стальные малых размеров.
8. Планки, скобы, хомуты для крепления судовых трубопроводов, электроаппаратуры, электропроводки.
9. Рамы баков трансформаторов.
10. Фундаменты неответственные, мелкие узлы.

Приварка и наварка

1. Балки люлечные, брусья подрессорные и надрессорные цельнометаллических вагонов и вагонов электросекций — приварка усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец.
2. Балки прокатные — наварка точек и захватывающих полос по разметке.
3. Диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов — приварка ребер.

§ 53. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК НА АВТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ МАШИНАХ

3-й разряд

Характеристика работ. Автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотрона во всех пространственных положениях сварного шва средней сложности аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углероди-

стых и конструкционных сталей. Наплавка простых и средней сложности деталей и узлов. Автоматическая микроплазменная сварка.

Обслуживание установок для автоматической электросиловой сварки и автоматов при сварке конструкций.

Должен знать: устройство применяемых сварочных автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания; свойства и назначение сварочных материалов; основные виды контроля сварных швов; выбор сварочных материалов; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; установление режимов сварки по заданным параметрам.

Примеры работ

На автоматических машинах

Сварка

1. Аппараты, сосуды и емкости, работающие без давления.
2. Валы карданные автомобилей.
3. Кожухи полуосей заднего моста.
4. Колеса автомобилей.
5. Подкосы, полуоси и стойки шасси самолетов.
6. Соединения тавровые без скоса кромок.
7. Соединения тавровые набора перегородок, палуб, платформ, шпангоутов.
8. Станины крупные станков.
9. Стыки и пазы секций, перегородок, палуб, выгородок из малоуглеродистых и низколегированных сталей.
10. Трубопроводы технологические V категории.
11. Цистерны автомобильные.
12. Швы II категории — микроплазменная сварка.

На полуавтоматических машинах

Сварка

1. Барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки, жатки, граблина и мотовила.
2. Боковины, переходные площадки, подножки, каркасы и обшивки вагонов.
3. Буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны.
4. Детали каркасов кузова грузовых вагонов.
5. Каркасы для щитов и пультов управления.
6. Катки опорные.
7. Кожухи в сборе, котлы обогрева.
8. Комингсы дверей, люков, горловин.
9. Конструкции, узлы, детали под артустановки.
10. Корпуса электрической взрывоопасной аппаратуры.
11. Кузова автосамосвалов.

12. Станины станков малых размеров.

13. Стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов.

14. Трубы дымовые высотой до 30 м и вентиляционные из листовой углеродистой стали.

15. Трубы связные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей.

16. Трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных).

17. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации — сварка в стационарных условиях.

18. Электромуфты.

Приварка и наплавка

1. Бойки и шаботы паровых молотов — наплавка.

2. Валы электрических машин — наплавка шеек.

3. Колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста — подварка.

4. Краны грузоподъемные — наплавка скатов.

5. Рамы тепловозов — приварка кондукторов, листов настила, деталей.

6. Шестерни — наплавка зубьев.

§ 54. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК НА АВТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ МАШИНАХ

4-й разряд

Характеристика работ. Автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотрона сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Автоматическая сварка в среде защитных газов неплавящимся электродом горячекатаных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации. Наплавка дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. Наплавка сложных и ответственных узлов, деталей и инструментов. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций.

Должен знать: устройство различных сварочных автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания; основные законы электротехники в пределах выполняемой работы; способы испытания сварных швов; марки и типы сварочных материалов; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; влияние режимов сварки на геометрию сварного шва; механические свойства свариваемых металлов.

Примеры работ

На автоматических машинах

Сварка

1. Баки уникальных мощных трансформаторов.
2. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 т.
3. Блоки строительных и технологических конструкций из листового металла: воздухонагреватели, скрубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменных печей и т. п.
4. Колонны. бункера, балки, эстакады.
5. Корпуса головок, траверсы, основания прессов и молотов.
6. Набор: шпангоуты, стрингеры, кили и т. п.
7. Надстройки рубки из алюминиево-магниевых сплавов.
8. Наружная обшивка, настилы второго дна, главная палуба — сварка на стеллаже.
9. Палубы, платформы.
10. Плиты фундаментные для агрегата шагающего экскаватора.
11. Швы герметичные I категории — микроплазменная сварка.

Приварка и наплавка

1. Валки прокатных станов, бандажи — наплавка.
2. Наборы к прочным переборкам корпуса корабля — приварка.
3. Решетки, колпаки, распределительные коробки — наплавка.

На полуавтоматических машинах

Сварка

1. Аппараты, сосуды и емкости, работающие без давления.
2. Баки трансформаторов.
3. Гарнитура и корпуса горелок котлов.
4. Детали из чугуна.
5. Камеры рабочих колес турбин.
6. Каркасы промышленных печей и котлов.
7. Коллекторы газовыхлопные и трубы.
8. Колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады.
9. Кольца регулирующие гидравлических турбин.
10. Корпуса и мосты ведущих колес жатки.
11. Корпуса роторов диаметром до 3500 мм.
12. Корпуса стопорных клапанов турбин мощностью до 25 000 кВт.
13. Крепления и опоры для трубопроводов.
14. Кронштейны и шкворневые крепления тележки тепловоза.
15. Листы больших толщин (броня).
16. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные — сварка в стационарных условиях.

17. Наборы продольные и поперечные в объемных секциях к настилу второго дна и к наружной обшивке.

18. Нижние картеры моторов.

19. Палубы и платформы.

20. Плиты фундаментные крупные электрических машин.

21. Пылегазовоздухопроводы, узлы топливоподачи и электрофильтров.

22. Рамы транспортеров.

23. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью менее 1000 м^3.

24. Рукава металлические.

25. Статоры турбогенераторов с воздушным охлаждением.

26. Станины дробилок.

27. Станины и корпуса электрических машин сварно-литые.

28. Станины крупных станков чугунные.

29. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации — сварка на монтаже.

30. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления — сварка в стационарных условиях.

31. Трубопроводы технологические V категории.

32. Цистерны автомобильные.

Приварка и наплавка

1. Детали из чугуна — наплавка.

2. Камеры рабочих колес турбин — наплавка.

3. Корпуса компрессоров, цилиндры низкого и высокого давления воздушных компрессоров — наплавка трещин.

4. Рельсы и сборные крестовины — наплавка концов.

5. Станины рабочих клетей прокатных станов — наплавка.

6. Цилиндры блока автомашин — наплавка раковин.

§ 55. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК НА АВТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ МАШИНАХ

5-й разряд

Характеристика работ. Автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотрона особо сложных и ответственных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка особо ответственных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, и конструкций особо сложной конфигурации. Механизированная сварка с использованием плазмотрона, ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Сварка на особо сложных устройствах и кантователях. Автоматическая сварка в защитном

газе неплавящимся электродом горячекатаных полос из цветных металлов и сплавов. Заварка дефектов ответственных деталей машин, механизмов и конструкций. Наплавка особо сложных и ответственных деталей и узлов.

Должен знать: электрические схемы и конструкции различных типов сварочных автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания; механические и технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали; механические свойства наплавленного металла; технологическую последовательность наложения швов и режим сварки, виды дефектов в сварных швах, причины их возникновения и методы устранения; способы контроля и испытания ответственных сварных швов.

Примеры работ
На автоматических машинах

Сварка

1. Балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкций, бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны сложных режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов.

2. Валы коленчатые и гребные.

3. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов вместимостью свыше 1000 м^3.

4. Емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные криогенные.

5. Емкости и покрытия сферические и каплевидные.

6. Колонны синтеза аммиака.

7. Конструкции из легких алюминиево-магниевых сплавов.

8. Корпуса статоров крупных турбогенераторов с водородным и водородно-водяным охлаждением.

9. Резервуары и конструкции из двухслойной стали и других биметаллов.

10. Рубки подводных лодок и другие конструкции из маломагнитных сталей.

11. Станины, рамы и другие узлы кузнечно-прессового оборудования.

12. Стойки и цилиндры шасси самолетов.

13. Строения пролетные металлических мостов.

14. Стыки монтажные корпусных конструкций, работающих под давлением, из специальных сталей.

15. Стыки монтажные корпусов из алюминиевых сплавов.

16. Стыки неповоротные труб из спецконструкций из невжавеющих, титановых и других сплавов в судостроении.

17. Трубопроводы технологические I—IV категории (групп), а также трубопроводы пара и воды I—IV категории.

18. Шпангоуты крупногабаритные.

На полуавтоматических машинах

Сварка

1. Аппараты и сосуды из углеродистых и легированных сталей, работающие под давлением, и из легированных сталей, работающие без давления.

2. Арматура несущих железобетонных конструкций: фундаменты, колонны, перекрытия.

3. Баки уникальных мощных трансформаторов.

4. Балки и траверсы тележек кранов и балансиры.

5. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 т.

6. Балки хребтовые, шкворневые, буферные, рамы тележек локомотивов и вагонов.

7. Барабаны котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм).

8. Блоки строительных и технологических конструкций из листового металла: воздухонагреватели, скрубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменных печей.

9. Блоки цилиндров и водяные коллекторы дизелей.

10. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 м^3 и более — сварка в цеховых условиях.

11. Газонефтепродуктопроводы — сварка на стеллажах.

12. Кессоны для мартеновских печей, работающих при высоких температурах.

13. Колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады.

14. Конструкции радиомачт, телебашен и опор ЛЭП — сварка в стационарных условиях.

15. Корпуса головок, траверсы, основания и другие сложные узлы прессов и молотов.

16. Корпуса роторов диаметром свыше 3500 мм.

17. Корпуса стопорных клапанов турбин мощностью свыше 25 000 кВт.

18. Корпуса врубовых, погрузочных машин, угольных комбайнов и шахтных электровозов.

19. Крышки, статоры и облицовка лопастей гидравлических турбин.

20. Лопасти гребных винтов — приварка к ступице и приварка наделок.

21. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные.

22. Основания под буровые вышки и трехдизельные приводы из высоколегированных буровых труб.

23. Плиты фундаментные для агрегата шагающего экскаватора.

24. Полосы горячекатаные из цветных металлов и сплавов.

25. Рамы и узлы автомобилей, дизелей и сельскохозяйственных машин.

26. Рамы шкворневые и поддизельные локомотивов.

27. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью от 1000 и менее 5000 м³.

28. Рукава металлические.

29. Стыки выпусков арматуры элементов несущих железобетонных конструкций.

30. Трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм).

31. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления — сварка на монтаже.

32. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения среднего и высокого давления — сварка в стационарных условиях.

33. Трубопроводы технологические III и IV категории (групп), а также трубопроводов пара и воды III и IV категории.

34. Шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов.

Приварка и наплавка

1. Аппараты засыпные доменных печей, валки прокатных станов — наплавка.

2. Винты гребные, лопасти турбин, блоки цилиндров двигателей — наплавка дефектов.

§ 56. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК НА АВТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ МАШИНАХ

6-й разряд

Характеристика работ. Автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотронов, особо ответственных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, в том числе титановых, на универсальных многодуговых и многоэлектродных автоматах, а также на автоматах, оснащенных телевизионными, фотоэлектронными и другими специальными устройствами, на автоматических манипуляторах (роботах). Механизированная сварка с использованием плазмотрона особо ответственных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, и конструкций особо сложной конфигурации при выполнении сварных швов в потолочном положении и на вертикальной плоскости. Сварка экспериментальных конструкций из металлов и сплавов с ограниченной свариваe-

мостью. Сварка особо ответственных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва.

Должен знать: конструкции различных электросварочных автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и машин; электрические и кинематические схемы сложных автоматов, плазмотронов и машин, причины их наиболее вероятных неисправностей, способы их устранения; контроль, способы и методы испытания сварных соединений ответственных конструкций; принципиальное устройство электронных схем управления; правила обучения роботов и работы с робототехническими комплексами; разновидности сплавов, их сварочные и механические свойства; виды коррозии и факторы, вызывающие ее; основные виды термической обработки сварных соединений; необходимые сведения по металлографии сварных швов.

Примеры работ

На полуавтоматических машинах

Сварка

1. Балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкций бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны тяжелых режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов.

2 Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью 30 т и выше

3. Барабаны котлов давлением свыше 4 МПа (38,7 атм).

4. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 м^3 и более — сварка на монтаже.

5. Газонефтепродуктопроводы магистральные — сварка на монтаже и при ликвидации прорывов.

6. Емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные и криогенные.

7. Емкости и покрытия сферические и каплевидные.

8 Колонны синтеза аммиака

9. Конструкции радиомачт, телебашен и опор ЛЭП.

10. Коробки паровые паровых турбин.

11 Корпуса статоров крупных турбогенераторов с водородным и водородно-водяным охлаждением.

12. Корпуса тяжелых дизельных двигателей и прессов.

13. Котлы паровые судовые.

14. Лапы и шарошки буровых долот, бурильные паропроводники.

15. Обвязка трубопроводами нефтяных и газовых скважин и скважин законтуренного заводнения.

16. Резервуары и конструкции из двухслойной стали и других биметаллов.

17. Стержни арматуры железобетонных конструкций в разъемных формах.

18. Строения пролетные металлических и железобетонных мостов.

19. Трубные элементы паровых котлов давлением свыше 4 МПа (38,7 атм).

20. Трубопроводы напорные, камеры спиральные и камеры рабочего колеса турбин гидроэлектростанций.

21. Трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления — сварка на монтаже.

22. Трубопроводы технологические I и II категории (групп), а также трубопроводы пара и воды I и II категории.

Приварка и наплавка

1. Замки бурильных труб и муфт — сварка двойным швом.

2. Колеса рабочие газогурбокомпрессоров, паровых турбин, мощных воздуходувок — приварка лопастей и лопаток.

§ 57. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ

1-й разряд

Характеристика работ. Прихватка деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва под руководством электросварщика более высокой квалификации. Подготовка изделий и узлов под сварку и зачистка швов после сварки. Обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитном газе.

Должен знать: основные сведения об устройстве электросварочных машин и аппаратов; способы и основные приемы прихватки; формы разделки шва под сварку; правила обеспечения защиты шва при сварке в защитных газах; устройство баллонов, цвета их окраски и правила обращения с ними.

§ 58. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ

2-й разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая и плазменная сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положениях сварного шва, наплавка простых неответственных деталей. Нагрев изделий и деталей перед сваркой. Прихватка деталей изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Чтение простых чертежей.

Должен знать: принцип действия электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного

тока, применяемых в работе; правила обслуживания электросварочных аппаратов; виды сварных соединений и швов; подготовка кромок изделий для сварки; типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах; основные свойства применяемых электродов и свариваемого металла и сплавов; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения; общие сведения о сварке в защитном газе; устройство горелок для сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

Примеры работ

1. Баки трансформаторов — подварка стенок под автоматическую сварку.

2. Балки *люлечные, брусья подрессорные и надрессорные цельнометаллические* вагонов и вагонов электросекций — приварка усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец.

3. Балки прокатные — наварка точек и захватывающих полос по разметке.

4. Бойки, шаблоты паровых молотов — наплавка.

5. Диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов — приварка ребер.

6. Жеребейки — сварка.

7. Каркасы и детали тормозных площадок грузовых вагонов и оконные каркасы пассажирских вагонов — сварка.

8. Кожухи ограждений и другие слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин — сварка.

9. Кронштейны жатки, валики тормозного управления — сварка.

10. Кронштейны подрамников автосамосвалов — сварка.

11. Накладки и подкладки рессорные — сварка.

12. Опоки стальные — сварка.

13. Рамы баков трансформаторов — сварка.

14. Рамы матрацев кроватей, сетки панцирные и ромбические — сварка.

15. Резцы простые — наплавка быстрореза и твердого сплава.

16. Стальные и чугунные мелкие отливки — наплавка раковин на необрабатываемых местах.

§ 59. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ

3-й разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей и простых деталей из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных поло-

жениях сварного шва, кроме потолочного. Ручная дуговая кислородная резка, строгание деталей средней сложности из малоуглеродистых, легированных, специальных сталей, чугуна и цветных металлов в различных положениях. Наплавка изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей.

Должен знать: устройство применяемых электросварочных машин и сварочных камер; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания); свойства и значение обмазок электродов; основные виды контроля сварных швов; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

Примеры работ

1. Барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки жатки, граблина и мотовила — сварка.

2. Боковины, переходные площадки, подножки, обшивка железнодорожных вагонов — сварка.

3. Буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны — сварка.

4. Валы электрических машин — наплавка шеек.

5. Детали каркаса грузовых вагонов — сварка.

6. Детали кулисного механизма — наплавка отверстий.

7. Каркасы для щитов и пультов управления — сварка.

8. Катки опорные — сварка.

9. Кильблоки — сварка.

10. Кожухи в сборе, котлы обогрева — сварка.

11. Колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста — подварка.

12. Конструкции, узлы, детали под артустановки — сварка.

13. Корпуса электрической взрывоопасной аппаратуры — сварка.

14. Краны грузоподъемные — наплавка скатов.

15. Кузова автосамосвалов — сварка.

16. Рамки дышел паровозов — наплавка.

17. Рамы тепловоза — приварка кондукторов, листов настила, деталей.

18. Резцы фасонные и штампы простые — сварка и наплавка быстрореза и твердого сплава.

19. Станины станков малых размеров — сварка.

20. Стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов — сварка.

21. Трубы дымовые высотой до 30 м и вентиляционные из листовой углеродистой стали — сварка.

22. Трубы связные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей — сварка.

23. Трубы нагретые — наплавка буртов.

24. Трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных) — сварка.

25. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации — сварка в стационарных условиях.

26. Шестерни — наплавка зубьев.

§ 60. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ

4-й разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Ручная кислородная резка (строгание) сложных ответственных деталей из высокоуглеродистых, специальных сталей, чугуна и цветных металлов, сварка конструкций из чугуна. Наплавка нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. Наплавка сложных деталей, узлов и сложных инструментов. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций.

Должен знать: устройство различной электросварочной аппаратуры; особенности сварки и дуговой резки на переменном и постоянном токе; технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой; основные законы электротехники в пределах выполняемой работы; способы испытания сварных швов; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; принципы подбора режима сварки по приборам; марки и типы электродов; механические свойства свариваемых металлов.

Примеры работ

1. Баки трансформаторов — приварка патрубков, сварка коробок под выводы, коробок охладителей, установок тока и крышек баков.

2. Аппараты, сосуды, емкости из углеродистой стали, работающие без давления,— сварка.

3. Арматура несущих железобетонных конструкций — сварка.

4. Баллеры руля, кронштейны гребных валов — наплавка.

5. Гарнитура и корпуса горелок котлов — сварка.

6. Детали из чугуна — сварка, наплавка с подогревом и без подогрева.

7. Камеры рабочих колес гидравлических турбин — сварка и наплавка.

8. Каркасы промышленных печей и котлов ДКВР — сварка.

9. Картеры моторов — сварка.

10. Коллекторы газовыхлопные и трубы — сварка и подварка.

11. Кольца регулирующие гидравлических турбин — сварка и наплавка.

12. Корпуса и мосты ведущих колес жатки — сварка.

13. Корпуса компрессоров, цилиндры низкого и высокого давления воздушных компрессоров — наплавка трещин.

14. Корпуса роторов диаметром до 3500 мм — сварка.

15. Корпуса стопорных клапанов турбин мощностью до 25 000 кВт — сварка.

16. Крепления и опоры для трубопроводов — сварка.

17. Кронштейны и шкворневые крепления тележки тепловоза — сварка.

18. Листы больших толщин (броня) — сварка.

19. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные — сварка в цеховых условиях.

20. Подкосы, полуоси стойки шасси самолетов — сварка.

21. Плиты фундаментные крупные электрических машин — сварка.

22. Пылегазовоздухопроводы, узлы топливоподачи и электрофильтров — сварка.

23. Рамы транспортеров — сварка.

24. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью менее 1000 м^3 — сварка.

25. Рельсы и сборные крестовины — наплавка концов.

26. Статоры турбогенераторов с воздушным охлаждением — сварка.

27. Станины дробилок — сварка.

28. Станины и корпуса электрических машин сварно-литые — сварка.

29. Станины крупногабаритных станков чугунные — сварка.

30. Станины рабочих клетей прокатных станов — наплавка.

31. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации — сварка на монтаже.

32. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления — сварка в стационарных условиях.

33. Трубопроводы технологические (V категории) — сварка.

34. Фрезы и штампы сложные — сварка и наплавка быстрореза и твердого сплава.

35. Фахверки, связи, фонари, прогоны, монорельсы — сварка.

36. Цилиндры блока автомашин — наплавка раковин.

37. Цистерны автомобильные — сварка.

§ 61. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ

5-й разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая и плазменная сварка сложных и ответственных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов. Ручная дуговая и плазменная сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Ручная дуговая кислородная резка (строгание) особо сложных и ответственных деталей из высокоуглеродистых, легированных и специальных сталей и чугуна. Сварка ответственных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва. Наплавка дефектов ответственных деталей машин, механизмов и конструкций. Наплавка особо сложных и ответственных деталей и узлов.

Должен знать: электрические схемы и конструкции различных типов сварочных машин; технологические свойства свариваемых металлов, металла, наплавленного электродами различных марок и отливок, подвергающихся строганию; технологию сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой; выбор технологической последовательности наложения швов и режимов сварки; способы контроля и испытания ответственных сварных швов; чтение чертежей особо сложных сварных пространственных металлоконструкций.

Примеры работ

1. Аппараты и сосуды из углеродистых сталей, работающих под давлением, и из легированных сталей, работающих без давления,— сварка.

2. Арматура мартеновских печей — сварка при ремонте действующего оборудования.

3. Арматура несущих и ответственных железобетонных конструкций; фундаменты, колонны, перекрытия и т. п.— сварка.

4. Баки уникальных мощных трансформаторов — сварка, включая приварку подъемных крюков, домкратных скоб, нержавеющих плит, работающих под динамическими нагрузками.

5. Балки хребтовые, буферные, шкворневые, рамы тележек локомотивов и вагонов, фермы кузова вагона — сварка.

6. Балки и траверсы тележек кранов и балансиры — сварка.

7. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 т — сварка.

8. Барабаны котлов давлением до 4 МПа (37,8 атм) — сварка.

9. Блоки строительных и технологических конструкций из листового металла (воздухонагреватели, скрубберы, кожухи до-

менных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменной печи и т. п.) — сварка.

10. Блоки цилиндров и водяные коллекторы дизелей — сварка.

11. Валы коленчатые крупные — сварка.

12. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 м³ и более — сварка в стационарных условиях.

13. Газонефтепродуктопроводы — сварка на стеллаже.

14. Детали особо ответственных машин и механизмов (аппараты засыпные доменных печей, гребные винты, лопасти турбин, валки прокатных станов и т. п.) — наплавка специальными, твердыми, износостойкими и коррозионностойкими материалами.

15. Детали ответственных машин, механизмов и конструкций кованые, штампованные и литые (гребные винты, лопасти турбин, блоки цилиндров двигателей и т. п.) — наплавка дефектов.

16. Кессоны для мартеновских печей, работающих при высоких температурах,— сварка.

17. Колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки эстакады и т. п.— сварка.

18. Конструкции радиомачт, телебашен и опор ЛЭП — сварка в стационарных условиях.

19. Корпуса головок, траверсы, основания и другие сложные узлы прессов и молотов — сварка.

20 Корпуса роторов диаметром свыше 3500 мм — сварка.

21. Корпуса стопорных клапанов турбин мощностью свыше 25 000 кВт — сварка.

22. Корпуса врубовых, погрузочных машин, угольных комбайнов и шахтных электровозов — сварка.

23. Крышки, статоры и облицовка лопастей и гидравлических турбин — сварка.

24. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные — сварка на монтаже.

25. Основания из высоколегированных буровых труб под буровые вышки и трехдизельные приводы — сварка.

26 Плиты фундаментные для агрегата шагающего экскаватора — сварка.

27. Рамы и узлы автомобилей и дизелей — сварка.

28 Рамы шкворневые и поддизельные локомотивов — сварка.

29. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью от 1000 до 5000 м³ — сварка на монтаже.

30. Стыки выпусков арматуры элементов несущих сборных железобетонных конструкций — сварка.

31. Трубные элементы паровых котлов давлением до 4 МПа (38,7 атм) — сварка.

32. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления — сварка на монтаже.

33. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения среднего и высокого давления — сварка в стационарных условиях.

34. Трубопроводы технологические III и IV категории (групп), трубопроводы пара и воды III и IV категории — сварка.

35. Узлы подмоторных рам и цилиндры амортизаторов шасси самолетов — сварка.

36. Шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов — сварка.

§ 62. ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ

6-й разряд

Характеристика работ. Ручная дуговая и плазменная сварка особо сложных и ответственных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов. Ручная дуговая и газоэлектрическая сварка особо ответственных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, и конструкций особо сложной конфигурации. Сварка экспериментальных конструкций из металлов и сплавов с ограниченной свариваемостью, а также из титана и титановых сплавов. Сварка особо ответственных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва.

Должен знать: конструкцию обслуживаемого оборудования; разновидности титановых сплавов, их сварочные и механические свойства, виды коррозии и факторы, вызывающие ее; методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них; схемы откачных систем камер с контролируемой атмосферой; основные виды термической обработки сварных соединений; необходимые сведения по металлографии сварных швов.

Примеры работ

1. Балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкций бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны тяжелых режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов — сварка.

2. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью 30 т и выше — сварка.

3. Барабаны котлов давлением свыше 4 МПа (38,7 атм) — сварка.

4. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 м^3 и более — сварка на монтаже.

5. Газонефтепродуктопроводы магистральные — сварка на монтаже.

6. Емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные и криогенные — сварка.

7. Емкости и покрытия сферические и каплевидные — сварка.

8. Замки бурильные труб и муфт — сварка двойным швом.

9. Колеса рабочие газотурбокомпрессоров, паровых турбин, мощных воздуходувок — приварка лопастей и лопаток.

10. Колонны синтеза аммиака — сварка.

11. Конструкции радиомачт, телебашен и опор ЛЭП — сварка на монтаже.

12. Коробки паровых турбин — сварка и наплавка раковин.

13. Корпуса статоров крупных турбогенераторов с водородным и водородно-водяным охлаждением — сварка.

14. Корпуса тяжелых дизельных двигателей и прессов — сварка.

15. Котлы паровые судовые — приварка донышек, сварка ответственных узлов односторонним стыковым швом.

16. Конструкции из легких алюминиево-магниевых сплавов — сварка.

17. Лапы и шарошки буровых долот, бурильные паропроводники — сварка.

18. Нефте- и газопроводы — сварка при ликвидации разрывов.

19. Обвязка трубопроводами нефтяных и газовых скважин и скважин законтурного заводнения — сварка.

20. Резервуары и конструкции из двухслойной стали и других биметаллов — сварка.

21. Стержни арматуры железобетонных конструкций в разъемных формах — сварка ванным способом.

22. Строения пролетные металлических и железобетонных мостов — сварка.

23. Трубные элементы паровых котлов давлением свыше 4 МПа (38,7 атм) — сварка.

24. Трубопроводы напорные; камеры спиральные и камеры рабочего колеса турбин гидроэлектростанций — сварка.

25. Трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего, высокого давления — сварка на монтаже.

26. Трубопроводы технологические I и II категории (групп), трубопроводы пара и воды I и II категории — сварка.

РАЗДЕЛ: КОТЕЛЬНЫЕ, ХОЛОДНОШТАМПОВОЧНЫЕ, ВОЛОЧИЛЬНЫЕ И ДАВИЛЬНЫЕ РАБОТЫ

§ 5. ВАЛЬЦОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Вальцовка, правка и гибка на различных вальцах и прессах деталей из листового и пруткового металла толщиной до 10 мм в холодном состоянии и до 20 мм в горячем состоянии. Вальцовка кромок с последующей правкой по линейке и шаблону. Гибка и вальцовка углов с малым радиусом закругления, гибка при помощи прокладок и правка на вальцах крупного листового и сортового металла в холодном и горячем состоянии с обеспечением заданной конфигурации. Разгонка проволоки из цветного металла в ленту. Вальцовка, правка и гибка на различных вальцах деталей из листового и пруткового металла толщиной свыше 10 до 20 мм в холодном и свыше 20 до 30 мм в горячем состоянии под руководством вальцовщика более высокой квалификации. Регулировка вальцов. Управление прессами и вальцами в процессе вальцовки, правки и гибки с местных и дистанционных пультов. Выполнение стропальных работ, подача сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке его в пределах рабочего места.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных вальцов и прессов; приемы работы и последовательность операций при вальцовке и гибке; способы крепления деталей при обработке их в вальцах и на прессах; деформацию металла при вальцовке и гибке в холодном и горячем состоянии; припуски для холодной и горячей вальцовки; устройство специальных приспособлений и инструментов; степень нагрева металлов для горячей вальцовки; правила стропальных работ.

Примеры работ

1. Звенья цепные — вальцовка.
2. Кольца из полосовой, квадратной или угловой стали — гибка с доводкой вручную.
3. Листы для обечаек — гибка на вальцах с подводкой кромок под сварку.
4. Листы дымовых камер — гибка на вальцах.
5. Обечайки цилиндрические из листового металла диаметром до 1500 мм — вальцовка.
6. Патрубки конические — вальцовка.
7. Трубопроводы и дымовые трубы — вальцовка и правка.

§ 6. ВАЛЬЦОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Вальцовка, правка и гибка на различных вальцах и прессах деталей из пруткового и листового металла толщиной свыше 10 до 20 мм в холодном состоянии и свыше 20 до 30 мм в горячем состоянии. Гибка кромок на вальцах, прессах и вручную. Гибка конусных обечаек и полуобечаек из листового металла толщиной до 10 мм в холодном состоянии и до 20 мм в горячем состоянии. Гибка деталей, имеющих один-два сгиба, на гибочных машинах. Правка кромок на прессах и вручную, правка обечайки по шаблонам и линейке. Вальцовка и калибровка ленты цветного металла. Вальцовка на машинах поперечного вальцевания деталей из пруткового металла толщиной до 30 мм в горячем состоянии. Вальцовка, правка и гибка на различных вальцах деталей из листового и пруткового металла толщиной свыше 20 до 30 мм в холодном и свыше 30 до 40 мм в горячем состоянии под руководством вальцовщика более высокой квалификации. Подналадка вальцов. Участие в ремонте оборудования.

Должен знать: устройство, принцип работы и правила подналадки вальцов и прессов различных типов; способы регулировки вальцов в зависимости от толщины листового металла, радиуса гибки и марки стали; способы измерения деталей в процессе гибки или вальцовки; назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента; механические свойства металлов, влияющие на деформацию металла при вальцовке и гибке; конструкцию различных штампов, приспособлений и подкладок для гибки и вальцовки.

Примеры работ

1. Барабаны сварные — правка и вальцовка в горячем и холодном состоянии.

2. Заготовки корпусов и полукорпусов посудных изделий — вальцовка и гибка пакетом.

3. Зуб рыхлителя — вальцовка под штамповку.

4. Изделия металлохозяйственные — вальцовка и гибка корпусов и полукорпусов пакетом.

5. Конусы — вальцовка разверток.

6. Обечайки цилиндрические из листового металла диаметром свыше 1500 до 3000 мм — вальцовка.

7. Патрубки для металлоконструкций конические с большими углами — гибка.

8. Фонари, струевыпрямители, радиаторы, корпуса и кронштейны — вальцовка, гибка.

9. Цилиндры из листового металла больших толщин — правка и вальцовка в горячем и холодном состоянии.

§ 7. ВАЛЬЦОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Вальцовка, правка и гибка сложных и крупных деталей на различных вальцах и прессах различных конструкций из листового и пруткового металла толщиной свыше 20 до 30 мм в холодном состоянии и свыше 30 до 40 мм в горячем состоянии. Вальцовка на машинах поперечного вальцевания деталей из пруткового металла толщиной свыше 30 мм в горячем состоянии. Прокатка высокоуглеродистых, специальных марок сталей, драгоценных и цветных металлов с повышенной точностью в холодном состоянии. Гибка конусных обечаек и полуобечаек из листового металла толщиной свыше 10 мм в холодном состоянии и свыше 20 мм в горячем состоянии. Гибка деталей, имеющих три и более сгиба, на гибочных машинах. Прокат лент и фасонных профилей из высокоуглеродистых и специальных марок сталей на одно- и многоклетьевых станах. Регулирование режима нагрева металла для вальцовки. Биллетировка днищ и горловин баллонов всех видов. Наладка вальцов на различные виды правки, гибки и вальцовки.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила наладки вальцов, прессов и машин поперечного вальцевания; свойства листового металла в процессе горячей и холодной вальцовки; технические условия и Государственные стандарты на вальцовочные работы; приемы гибки и вальцовки в горячем и холодном состоянии; устройство подъемных механизмов, контрольно-измерительных инструментов; конструкцию специальных приспособлений; правила разборки, сборки, регулировки инструмента; режим нагрева металла.

Примеры работ

1. Валы коленчатые — гибка.
2. Кольца из профильной стали — гибка на ребро в вальцах.
3. Ленты металлические для капсюльных изделий — точная биллетировка.
4. Листы для наружной обшивки и металлоконструкций — гибка.
5. Обечайки цилиндрические диаметром свыше 3000 мм — вальцовка из листового металла.
6. Патрубки конические переходные — гибка по шаблону.

§ 8. ВАЛЬЦОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Вальцовка, правка и гибка особо сложных и крупных деталей на различных вальцах и прессах различных конструкций из листового и пруткового металла толщиной свыше 30 мм в холодном состоянии и свыше 40 мм в горячем состоянии. Гибка сложных деталей по каркасам, макетам и моделям. Разгонка плющеных лент в холодном состоянии из легированных марок сталей и сплавов на многоклетьевых станах. Наладка станов. Настройка и регулирование валков и роликов для прокатки различных размеров лент.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила наладки обслуживаемого оборудования; конструктивные особенности уникальных и специальных приспособлений; правила настройки и регулировки сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; способы достижения заданий точности; химический состав прокатываемых сталей и сплавов; требования, предъявляемые к изготовляемой продукции.

Примеры работ

Гибка по каркасам

1. Детали обтекателей.
2. Листы дейдвудные.
3. Листы перфорированные.

§ 14. ГИБЩИК ТРУБ

1-й разряд

Характеристика работ. Гибка стальных, медных и других труб в холодном состоянии с одним гибом в одной плоскости. Гибка труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на трубогибочных станках с несколькими гибами в одной и нескольких плоскостях под руководством гибщика труб более высокой квалификации. Подготовка шаблонов перед гибкой труб.

Должен знать: основные сведения об устройстве трубогибочных станков; наименование и назначение их важнейших частей; назначение инструментов и приспособлений, применяемых в работе; чтение несложных чертежей.

Примеры работ

1. Трубы диаметром до 38×3 мм, длиной до 4000 мм — гибка.

§ 15. ГИБЩИК ТРУБ

2-й разряд

Характеристика работ. Гибка стальных, медных и других труб в холодном состоянии по шаблонам с помощью приспособлений или на налаженных трубогибочных станках с несколькими гибами в одной плоскости. Установка гибочных головок и приспособлений под руководством гибщика труб более высокой квалификации.

Должен знать: принцип работы однотипных трубогибочных станков; назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и специальных приспособлений; Государственные стандарты на трубы и единицы измерения углов, дуг.

Примеры работ

1. Коленья — правка волнистых образований на внутренней стороне.
2. Трубки бензопровода и тормозной системы для автомобилей — гибка.
3. Трубы водогрейные — расконсервация механическим способом.
4. Трубы диаметром свыше 38×3 мм, длиной свыше 4000 мм — гибка.
5. Трубки для кроватей диаметром до 20 мм — гибка.
6. Трубы кипятильные и другие с двумя коленьями в одной плоскости — гибка.
7. Трубы приемные и выхлопные глушителей для автомобилей — гибка.

§ 16. ГИБЩИК ТРУБ

3-й разряд

Характеристика работ. Гибка стальных, медных и других труб в холодном состоянии по чертежам и шаблонам в двух плоскостях с большим числом гибов вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках. Установка гибочных головок определенных диаметров и приспособлений. Подналадка трубогибочных станков. Гибка котельных труб под прессом, калибровка их по внутреннему и наружному диаметрам и гидравлическое испытание.

Должен знать: устройство и принцип работы трубогибочных станков различных типов; устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; приемы гибки с применением гибочных головок всех диаметров и дорнов; допуски

на гибку труб и деформацию материалов при гибке; метод подсчета длины труб в развернутом виде.

Примеры работ

1. Змеевики пароперегревателя — гибка колен.
2. Змеевики утилизационных котлов диаметром 1200 мм — гибка.
3. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной до 4000 мм — гибка.
4. Трубы водогрейные до трех гибов — проверка, доводка по шаблону и раскатка шариком.
5. Трубки для кроватей диаметром свыше 20 мм — гибка.
6. Трубы кипятильные для парового котла — гибка.
7. Трубы секций пароперегревателей и секций экономайзеров — гибка.
8. Трубы трубопровода — гибка в разных плоскостях.
9. Трубы, футерованные полиэтиленом,— гибка.
10. Трубы экрана парового котла — гибка в двух плоскостях.

§ 17. ГИБЩИК ТРУБ

4-й разряд

Характеристика работ. Гибка многоколенная в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном состоянии вручную с помощью приспособлений или на трубогибочных станках различных типов. Гибка труб диаметром до 200 мм с нагревом токами высокой частоты или в специальных печах. Установка гибочных головок всех диаметров и приспособлений. Наладка трубогибочных станков различных типов.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила наладки трубогибочных станков различных типов; конструкцию специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; способы изготовления шаблонов для гибки труб по чертежам, эскизам, макетам, по листу.

Примеры работ

1. Трубы водогрейные для вспомогательных и главных котлов до трех гибов, длиной свыше 4000 мм — гибка.
2. Трубы для поручней, спинок и оснований для автомобилей — гибка.
3. Трубы разных размеров экранов паровых котлов — гибка многоколенная в разных плоскостях.
4. Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей с диаметром до 200 мм — гибка многоколенная в разных плоскостях.

§ 18. ГИБЩИК ТРУБ

5-й разряд

Характеристика работ. Гибка сложная многоколенная в разных плоскостях стальных, медных и других труб в холодном состоянии на трубогибочных станках различных конструкций. Гибка труб диаметром свыше 200 мм с нагревом токами высокой частоты или в специальных печах. Наладка станка для гибки труб различных диаметров и толщин стенок. Установление режимов нагрева труб. Чтение чертежей и схем сложных трубопроводов. Проверка гибов на специальном плазе.

Должен знать: конструкцию, кинематические схемы и правила наладки трубогибочных станков всех конструкций; особенности обработки труб из легированных сталей и сплавов; методы обработки труб; основные сведения о структурных превращениях в сталях при нагреве токами высокой частоты.

Примеры работ

1. Трубы паропроводные и водопроводные для электростанций и турбин всех марок сталей и диаметром свыше 200 мм — гибка многоколенная в разных плоскостях.

§ 31. КЛЕПАЛЬЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Нагревание и поддержание заклепок при ручной и пневматической клепке. Работа с клепальщиком более высокой квалификации при клепке двумя пневматическими молотками. Отрубка по разметке и шаблону. Подбор обжимок. Клепка крупных изделий и металлоконструкций на стационарных прессах и молотках под руководством клепальщика более высокой квалификации.

Должен знать: принцип работы и правила пользования пневматическими молотками, сортамент заклепок; правила нагрева заклепок; назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

§ 32. КЛЕПАЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Горячая и холодная клепка на клепальных станках, прессах, пневматическими молотками или вручную простых металлоконструкций, работающих под давлением до 300 кПа (3 атм), заклепками диаметром до 12 мм. Клепка

холодными заклепками вручную пневмогидравлической скобой, пневматическим молотком и на прессе отдельных деталей алюминиевого корпуса при обеспечении плотности шва. Исправление дефектов клепки, выявленных при гидравлических испытаниях. Определение качества подготовки шва под клепку.

Должен знать: устройство однотипных пневматических молотков и прессов, клепальных скоб, простых приспособлений, контрольно-измерительного инструмента и инструмента для клепки и отрубки; способы клепки под обжим и потайными заклепками; степень нагрева заклепок и предел остывания, при котором можно вести процесс клепки; размеры заклепок и припуски по длине; основные сведения о допусках и посадках.

Примеры работ

1. Запоры люковые и дверные, рамки загрузочных люков — клепка.
2. Зольники, колонны, краны, рамы, стропила и трубы — клепка ручная или пневматическая плотного шва.
3. Кожухи и ограждения машин, станков, шестерен и ремней — ручная или пневматическая клепка.
4. Коньки — ручная или пневматическая клепка.
5. Кронштейны ветровые, рамы внутренних панелей дверей, тормозные колодки автомашин — ручная или пневматическая клепка.
6. Кронштейны и другие крепления, установленные по внутренним переборкам,— клепка.
7. Лестницы, решетки и перила — ручная или пневматическая клепка.
8. Пластины рычага бензонасоса — сборка и клепка.
9. Стеллажи дюралюминиевые — клепка.
10. Подойники — клепка.
11. Тазы — клепка и правка.
12. Термосы металлические — клепка.
13. Ящики разные — ручная или пневматическая клепка.

§ 33. КЛЕПАЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Горячая, холодная клепка на клепальных станках, прессах, вручную, пневматическими молотками и на клепальных скобах металлоконструкций, сосудов и аппаратов, испытываемых под давлением свыше 300 до 800 кПа (3 до 8 атм) заклепками диаметром до 12 мм и работающих без давления заклепками диаметром до 22 мм. Клепка сложных и ответственных деталей заклепками из цветных металлов в труднодоступ-

ных и неудобных местах. Клепка прямым и обратным способом герметических швов ответственных частей алюминиевого корпуса. Отрубка кромки швов с пригонкой по шаблону. Испытание готовых изделий под гидравлическим давлением и их сдача. Выявление и устранение при испытании дефектов клепки. Подналадка и регулировка прессов, инструментов и приспособлений.

Должен знать: устройство гидравлических прессов и пневматических аппаратов различных типов; механические свойства заклепочной стали; припуски по длине заклепки при клепке под головку и впотай; стандартные размеры заклепок; допустимое давление в воздушной сети для нормальной работы пневматического инструмента; способы испытания швов; допуски для отверстий под заклепки при герметическом шве; устройство приспособлений, применяемых при клепке в труднодоступных местах; причины деформации при клепке; допуски и посадки.

Примеры работ

1. Аккумуляторы, воздушные резервуары котлов, трубы, работающие под давлением,— пневматическая клепка.
2. Баки и резервуары — клепка.
3. Кили и стрингеры бортовые — клепка.
4. Ковши литейные — ручная или пневматическая клепка.
5. Конструкции металлические колонн кранов, листы рамы, стропила и тележки — горячая клепка прочного сварного шва заклепками.
6. Конструкции холодильников прокатных станов — клепка.
7. Люки разгрузочные полувагонов — клепка.
8. Обшивки выше ватерлинии, настилы в средней части кораблей — клепка.
9. Патрубки радиаторов, лопасти вентиляторов — клепка.
10. Стрингеры, шпангоуты и кронштейны самолетов — клепка.
11. Стеллажи стальные — клепка.
12. Стрелы кранов грузоподъемностью до 15 т — клепка.
13. Челюсти грейфера — клепка.
14. Штанги коксовыталкивателя — клепка.

§ 34. КЛЕПАЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Горячая и холодная клепка различными способами герметических швов ответственных металлоконструкций и частей котлов, испытываемых под давлением свыше 800 до 1200 кПа (свыше 8 до 12 атм) заклепками диаметром до 22 мм и работающих без давления заклепками диаметром свыше 22 мм. Клепка прямым и обратным способом герметических швов

ответственных конструкций корпусов из алюминиевых сплавов. Наладка и регулировка прессов, инструментов и приспособлений.

Должен знать: устройство, правила наладки и кинематические схемы клепальных и гидравлических прессов различных типов; деформации металла при нагреве, ударе и выдавливании, упругие и остаточные деформации; влияние переменных напряжений на металл; системы допусков и посадок.

Примеры работ

1. Барабаны под обжим — клепка.
2. Балки хребтовые и шкворневые, брусья обвязочные, швеллерные и буферные, кронштейны лесных стоек подвижного состава — правка и клепка.
3. Иллюминаторы — клепка рам.
4. Корпуса отсеков самолетов — клепка.
5. Котлы, донья барабанов, сухопарники и другие резервуары, работающие под давлением,— клепка.
6. Крюки пластинчатые — клепка.
7. Лонжероны рам, передки кузовов, кожухи передних и задних мостов автомобилей — сборка и клепка.
8. Обшивки наружных подводных частей судов, накладные листы и стрингерные угольники — клепка.
9. Обшивки троллейбусов — установка с клепкой к каркасу.
10. Рамы и корпуса шахтных клетей, скипов шахтных подъемников — клепка.
11. Рамы тележек подвижного состава и грузоподъемных кранов — клепка.
12. Стрелы кранов грузоподъемностью свыше 15 т — клепка.
13. Угольники скуловые и килевые из алюминиевых сплавов — клепка.
14. Фланцы труб паропровода высокого давления — клепка.
15. Цистерны водяные и нефтяные — клепка.

§ 35. КЛЕПАЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Горячая и холодная клепка с применением различного оборудования и вручную особо ответственных герметических швов крупных металлоконструкций и частей котлов, испытываемых под давлением свыше 1,2 МПа (12 атм), заклепками диаметром свыше 22 мм. Клепка конструкций, подлежащих механической обработке, с большой посадкой и сохранением осевой линии. Клепка несущих строительных конструкций на монтаже.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность обслуживаемого оборудования различных типов: классификацию клепальных соединений и швов; конструкцию применяемых приспособлений и рабочего инструмента.

Примеры работ

1. Балки, колонны, прогоны — клепка на монтаже.
2. Газопроводы доменных печей, кожухи скрубберов — клепка.
3. Замки штевней кораблей — клепка.
4. Клюзы якорные — клепка.
5. Конструкции металлические вагоноопрокидывателей, фермы мостовых кранов и рудных перегружателей — клепка.
6. Обшивка наружная с накладными листами в оконечностях судна — клепка.

§ 36. КЛЕПАЛЬЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Горячая клепка с применением различного оборудования стальных, особо ответственных стропительных конструкций с прочноплотными швами с подвесных площадок, подмостей и люлек. Клепка уникальных металлоконструкций по сложным сборочным чертежам. Проверка герметичности швов.

Должен знать: требования, предъявляемые к прочноплотным швам; способы клепки прочноплотных швов; правила проверки конструкций на прочность и плотность клепаных соединений.

Примеры работ

1. Антенны крупногабаритные — клепка узлов.
2. Конструкции стальных мостов — клепка узлов.
3. Резервуары для нефтепродуктов — клепка при монтаже.
4. Фермы перекрытий — клепка при монтаже.

§ 42. КОТЕЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка простых деталей. Подготовка набивочно-уплотнительных материалов, их пропитка, промазка и т. п. для деталей и узлов котельного оборудования. Разборка и сборка простых узлов котельного оборудования, зачистка поверхностей деталей под лужение и пайку, заправка рабочего инструмента. Нагрев заклепок и подача их для клепки. Участие в работах по перемещению узлов котельного оборудования. Выполнение более сложных работ по ремонту и обработке узлов и деталей котельных агрегатов под руководством котельщика более высокой квалификации. Выполнение простых

слесарных работ по изготовлению деталей котельного оборудования. Изготовление простых деталей котельного оборудования из сортового листового металла с применением специальных шаблонов и приспособлений. Сверление и развертка отверстий переносным механизированным инструментом. Горячая и холодная клепка на клепальных станках, прессах, пневматическими молотками или вручную швов наливных сосудов и аппаратов, предназначенных для работы под давлением до 300 кПа (3 атм). Соединение деталей и узлов пайкой, болтами и холодной клепкой. Вальцовка, правка и гибка на различных вальцах и прессах деталей из листового металла толщиной до 10 мм в холодном состоянии и до 20 мм в горячем состоянии. Вальцовка кромок с последующей выправкой по линейке и шаблону. Правка вручную на плите в холодном и горячем состоянии несложных деталей и изделий из прокатного и другого металла по шаблону, угольнику и линейке с допустимым зазором свыше 1 до 2 мм на длине 1 м. Прихватка сваркой несложных узлов из углеродистой стали в процессе сборки. Резка котельных труб с обработкой их торцов и снятием заусенцев. Установка простой котельной арматуры.

Должен знать: основные сведения об устройстве и принцип действия котлов и емкостей, работающих под давлением; марки материалов и труб, применяемых в котлостроении; приемы сборки, проверки и правки деталей и узлов котельного оборудования; технические требования, предъявляемые к сборке узлов и изделий; устройство обслуживаемого оборудования и рабочего инструмента; способы соединения деталей под клепку и сварку; способы клепки под обжим и потайными заклепками; механические свойства металлов при вальцовке и гибке в холодном и горячем состоянии; припуски для горячей и холодной вальцовки: назначение и условия применения приспособлений и инструментов для вальцовки, правки, гибки и сверления, технологическую последовательность правки; правила разметки листового металла; основные сведения о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости (классах точности и чистоты обработки); виды и свойства набивочно-уплотнительных и прокладочных материалов; приемы слесарной обработки деталей; правила и приемы строповки котельного оборудования при такелажных работах.

Примеры работ

1. Вагонетки шахтные — клепка днищ.
2. Заглушки и фланцы — подбор прокладок, установка.
3. Заклепки — отрубка.
4. Зольники, колонны, краны, рамы, трубы — клепка ручная или пневматическая.

5. Камеры экрана, пароперегреватели и экономайзеры — установка люков в отверстия.

6. Кольца из квадратного или углового металла — гибка с доводкой вручную.

7. Кронштейны простые и подвесные — изготовление.

8. Листы дымовых камер — гибка на вальцах.

9. Поддоны — гибка листов.

10. Трапы трубчатые — изготовление и установка.

11. Трубы экономайзеров — сборка плавников с трубами под сварку.

12. Цилиндры из листового металла диаметром до 1500 мм — гибка с правкой.

13. Щиты воздушной изоляции — изготовление и сборка.

§ 43. КОТЕЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт и сборка узлов и деталей котельного оборудования средней сложности из листового и сортового металла по чертежам и эскизам с разметкой и подгонкой отдельных частей под клепку и сварку. Горячая и холодная клепка герметических швов на клепальных станках, прессах, вручную, пневматическими молотками, а также на клепальных скобах ответственных емкостей и аппаратов, предназначенных для работы под давлением свыше 300 до 800 кПа (свыше 3 до 8 атм) в котлостроении. Клепка сложных и ответственных деталей заклепками из цветных металлов. Отрубка кромки швов с пригонкой по шаблону. Пайка различными припоями. Вальцовка, правка и гибка на различных вальцах и прессах деталей из листового металла толщиной свыше 10 до 20 мм в холодном состоянии и свыше 20 до 30 мм в горячем состоянии. Гибка кромок на вальцах, прессах и вручную. Гибка цилиндрических и конических обечаек из листового металла. Подводка кромок на прессах и вручную, правка обечаек по шаблонам и линейке. Гибка и отбортовка изделий сложных конфигураций из листовой стали по шаблонам и чертежам, предназначенных для котлостроения. Гибка котельных труб в разных плоскостях на трубогибочных станках. Калибровка труб по внутреннему и наружному диаметрам. Регулирование вальцов и гибочных прессов. Правка вручную в холодном и горячем состоянии штампованных деталей средней сложности из листа и профильного металла на плите по контрольной линейке и допустимым зазорам до 1 мм на длине 1 м. Правка трубопроводов водяной, масляной и топливной систем и устранение вмятин. Подготовка котла к гидравлическому испытанию. Разметка деталей

по чертежам с применением линеек, угольников, циркулей, шаблонов, лекал и необходимого контрольно-измерительного инструмента. Прихватка сваркой узлов средней сложности из углеродистой и легированной стали в процессе сборки.

Должен знать: устройство и принцип работы котлов, вальцов и прессов различных типов; процесс сборки узлов котельного оборудования средней сложности; последовательность и способы сборки и закрепления собранных и установленных деталей, узлов и изделий; стандартные размеры заклепок; способы испытания швов; допуски для отверстий под заклепки при герметическом шве; приспособления, применяемые при сборке узлов и при клепке в труднодоступных местах; способы регулировки вальцов в зависимости от толщины листового металла, радиуса гибки и марки стали; приемы гибки и вальцовки деталей в горячем и холодном состоянии; режим правки; основные сведения о конструкции водотрубных и огнетрубных котлов; назначение и расположение арматуры в котлах; правила гибки котельных труб и допускаемую овальность; приемы установки и обработки котельных труб; физические и механические свойства металла, проявляющиеся при гибке и вытяжке; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; основные сведения по электротехнике в пределах выполняемой работы; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Барабаны сварные из листов — правка и вальцовка в горячем и холодном состоянии.

2. Двери металлические для шахтной вентиляции, фидерных кабин — изготовление.

3. Детали паровозов (колосники, колосниковые балки, дверцы и кулачки дверок дымовых коробок) — смена.

4. Днища сферические сварные с горловиной диаметром до 500 мм — правка.

5. Изделия с плотными швами под пробное давление — клепка ручная или пневматическая.

6. Коллекторы — нарезание канавок в трубных отверстиях.

7. Котлы паровые цельносварные малой мощности из углеродистой стали — сборка элементов.

8. Мерники, отстойники, сборники — сборка, наложение заплат.

9. Патрубки конические с большими углами — гибка.

10. Скипы и воронки доменных печей — ремонт.

11. Трубы водогрейные до трех гибов — проверка, правка,

доводка по шаблону и прокатка шариком после гидравлической проверки.

12. Трубы дымовые — изготовление и установка.

13. Цистерны и резервуары под горючее — сборка под сварку.

14. Цилиндры из листового металла диаметром свыше 1500 мм — гибка и правка.

§ 44. КОТЕЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт и сборка сложных узлов котельного оборудования, вспомогательных котлов, емкостей и аппаратов из листового и сортового металла с подгонкой отдельных частей. Сборка цилиндрической части котлов, аппаратов и котельных установок, работающих под давлением. Разметка сложных узлов и деталей котлов. Горячая и холодная клепка ответственных герметических швов частей котлов пневматическими молотками и вручную, а также на стационарных прессах и подвесных клепальных скобах, предназначенных для работы под давлением свыше 0,8 до 1,2 МПа (свыше 8 до 12 атм) в котлостроении. Выполнение клепки и чеканки с обеих рук в труднодоступных и неудобных местах. Гибка котельных труб и петель пароперегревателей различных изгибов в одной плоскости на станках различных конструкций. Прихватка ответственных деталей и узлов в процессе сборки. Установка труб во вспомогательных котлах простой конструкции с проверкой по шагу. Вырубка дефектных труб, замена новыми и удаление припусков с правкой уплотнительных канавок в трубных отверстиях. Вальцовка, правка и гибка сложных и крупных деталей на вальцах и прессах различных конструкций из листового металла толщиной свыше 20 мм в холодном и свыше 30 мм в горячем состоянии. Точная гибка кромок на вальцах вручную. Гибка деталей, имеющих три, четыре и более гибов. Правка вручную больших листов и различных труб. Наладка вальцов на различные виды правки, гибки и вальцовки.

Должен знать: устройство и принцип работы котлов и теплообменных аппаратов различных типов; приемы изготовления и сборки сложных котлов и резервуаров; технические условия на приемку собранных изделий; места разъемов, все виды соединений швов; требования, предъявляемые к котлам и их отдельным узлам; конструктивные особенности и устройство различных клепальных и гидравлических прессов; классификацию клепальных соединений и швов (прочные, плотнопрочные, однорядные, многорядные, односрезные, двухсрезные); устройство подъемных механизмов; устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-

измерительных инструментов; конструкцию специальных и универсальных приспособлений; способы правки в приспособлениях сложных сварных комплектов и конструкций с применением шаблонов и по чертежам; основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы; системы допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Арматура вспомогательных котлов — монтаж, демонтаж на котле.
2. Баллоны, бойлеры — вальцовка корпуса и сборка.
3. Воздухосборники — сборка.
4. Дверки различных шуровочных отверстий — ремонт.
5. Днища сферические, сварные с горловиной диаметром свыше 500 мм — правка.
6. Кожухи и решетки — клепка по раме и по соединению заклепками.
7. Котлы вспомогательные, сухопарники и резервуары, работающие под давлением,— клепка.
8. Кольца из профильной стали — гибка на ребро в вальцах.
9. Крышки лазовых затворов — подгонка по воротнику.
10. Листы сложных фасонов для наружной обшивки — гибка.
11. Патрубки конические переходные — гибка по шаблону.
12. Поддоны котлов — сборка.
13. Приводы клапанов поддувал, бункера, качающиеся колосники — ремонт.
14. Трубы экономайзеров — сборка.
15. Трубы дымогарные и водогрейные крекингов, трубчатых печей и паровых котлов — замена с развальцовкой.
16. Трубы жаровые и дымогарные паровозные — ремонт.
17. Фахверки, кронштейны, прогоны, связи — изготовление и сборка.
18. Фланцы труб паропроводов высокого давления — клепка.
19. Эстакады, каркасы конвейеров, колонны надшахтных зданий — изготовление.

§ 45. КОТЕЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, сборка клепка и ремонт сложных котлов, аппаратов, реакторов, теплообменников, колонн с точной подгонкой отдельных частей из различных сталей и цветных металлов по чертежам и эскизам. Ремонт сложного технологического оборудования, работающего под дав-

лением с коррозионной средой без остановки технологического процесса. Горячая и холодная клепка особо ответственных герметических швов крупных частей котлов пневматическими молотками и вручную, а также на стационарных прессах и подвесных клепальных скобах, предназначенных для работы под давлением свыше 1,2 МПа (12 атм) в котлостроении. Разметка сложных и точных узлов и деталей котлов. Гибка цилиндров и конусов из листовой стали различной толщины. Подгонка кромок котельной стали под чеканку и сварку. Определение пригодности сложных узлов и деталей, поступающих на сборку. Испытание котлов и аппаратов на герметичность давлением. Проверка фундаментов перед установкой котлов и механизмов. Выполнение всех трубоставных работ на котлах высокого давления.

Должен знать: устройство и конструкцию сложных котлов и теплообменных аппаратов высокого давления; последовательность всех способов установки труб в котлах сложной конструкции; технические условия на сборку, испытание и сдачу котлов сложной конструкции; причины деформации металлов при нагреве, сварке и правке; основы теплотехники; способы разметки особо сложных разверток; номенклатуру, назначение и способы регулировки контрольно-измерительных инструментов; способы гидравлического, парового и воздушного испытания котлов, реакторов, теплообменников и аппаратов.

Примеры работ

1. Арматура сложных котлов — монтаж, демонтаж на котле.
2. Днища сферические газгольдеров, тройники и компрессоры — сборка.
3. Змеевики теплообменных аппаратов — многослойная набивка на станке.
4. Змеевики воздухоподогревателя — изготовление и сборка.
5. Котлы огнетрубные — сборка корпуса с днищами и огневыми камерами.
6. Петли и трубы пароперегревателей — установка и развальцовка.
7. Решетки дымовых камер, потолка и стенки огневых коробок паровозов — гибка, подгонка, установка.
8. Связи подвижные и лапчатые и трубы циркуляционные паровозов — разборка, сборка.
9. Трубы ответственные котлоагрегатов — установка и развальцовка.
10. Экономайзеры для котлов — сборка.

§ 46. КОТЕЛЬЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, сборка, монтаж и ремонт особо сложных, ответственных и уникальных котлов и котлоагрегатов, аппаратов, контрольно-измерительных приборов, пультов арматуры высокого давления. Испытание в соответствии с техническими условиями и сдача особо сложных, уникальных и экспериментальных котлов, теплообменных аппаратов особо сложной конструкции, работающих в условиях высокого давления. Монтаж, регулировка и сдача сложной котельной автоматики. Проверка фундаментов перед установкой особо сложных и мощных котлов и котлоагрегатов. Определение установочных координат перед установкой агрегатов, узлов и арматуры. Определение неисправностей при проверке и испытаниях котлов и механизмов и их устранение.

Должен знать: устройство и конструкцию особо сложных котлов, котлоагрегатов и теплообменных аппаратов высокого давления; технологическую последовательность и технические условия на монтаж, регулировку и испытание особо сложных котлов, аппаратов, измерительных приборов и пультов; всевозможные способы гидравлического, парового и воздушного испытания котлов и котлоагрегатов в сборе; основы теплотехники и механики; типы приспособлений и устройств, применяемых при сборке, монтаже и испытании котлов и котлоагрегатов.

Примеры работ

1. Арматура котельная — регулировка автоматики питания.
2. Котлы экспериментальные сложной конфигурации — сборка корпуса и монтаж обшивки.
3. Котлоагрегаты опытные — изготовление и установка трубной системы, окончательная сборка, гидравлические испытания, монтаж и сдача.
4. Компенсаторы линзовые и восьмигранные и фасонные детали для газопылевоздухопроводов, отстойников, бойлеров и других объемных изделий со сферическими и конусными днищами — изготовление и сборка.
5. Резервуары под высокое давление — сборка.
6. Устройства топочные котлов и котлоагрегатов — монтаж и регулировка автоматики горения.

§ 64. РЕЗЧИК МЕТАЛЛА НА НОЖНИЦАХ И ПРЕССАХ

1-й разряд

Характеристика работ. Прямолинейная отрезка простых заготовок и деталей из листового металла толщиной до 3 мм на налаженных прессах, пресс-ножницах, гильотинных ножницах по упору, шаблону и разметке с соблюдением заданных размеров и допусков. Отрезка деталей прямолинейного контура из листового металла толщиной свыше 3 мм и сортового металла разных марок различных сечений под руководством резчика более высокой квалификации. Отрезка металла вручную ножницами. Прямолинейная отрезка заготовок и деталей из различных неметаллических материалов (ткань, картон, гетинакс и др.). Подача металла к ножницам вручную или по рольгангу. Уборка металла после отрезки, транспортировка его в указанные места и укладка по сортам и маркам. Смазка прессов и ножниц. Управление подъемно-транспортными механизмами.

Должен знать: принцип работы прессов и ножниц; приемы резки металла на ножницах; правила установки и крепления ножей и упоров; назначение и условия применения простого контрольно-измерительного инструмента и наиболее распространенных приспособлений; условную сигнализацию при работе с резчиком более высокой квалификации; принцип работы грузозахватывающих и грузоподъемных механизмов; основы строповки, подъема и перемещения грузов.

Примеры работ

1. Горловины баллонов — отрезка.
2. Заготовки из сортового металла круглого, квадратного и шестигранного сечения — отрезка от прутка или штанги по рискам и под углом.
3. Заготовки цельнометаллические растров для рентгеновских решеток — отрезка.
4. Накладки, косынки, планки и другие детали из листа — прямолинейная отрезка по наметке.
5. Напильники и рашпили — обрезка до и после образования зуба на эксцентриковых прессах.
6. Рога вил — обрезка концов.
7. Трубки — резка.

§ 65. РЕЗЧИК МЕТАЛЛА НА НОЖНИЦАХ И ПРЕССАХ

2-й разряд

Характеристика работ. Прямолинейная отрезка заготовок и деталей средней сложности и сложных из листового металла толщиной до 3 мм, простых и средней сложности заготовок и

деталей из листового металла толщиной свыше 3 до 16 мм, заготовок и деталей из сортового металла разных марок под заданным углом сечением до 20 см² на налаженных прессах, пресс-ножницах и гильотинных ножницах по упору, шаблону и разметке с соблюдением заданных размеров и допусков. Криволинейная отрезка заготовок и деталей простой и средней сложности из листового металла толщиной до 16 мм. Отрезка деталей криволинейного контура из листового металла толщиной свыше 16 мм, отрезка листов, полос и лент из цветных металлов и сплавов на гильотинных и многодисковых ножницах под руководством резчика более высокой квалификации. Криволинейная отрезка заготовок и деталей из различных неметаллических материалов (ткань, картон, гетинакс и др.). Разметка простых и средней сложности деталей. Обрезка заусенцев на поковках на прессе. Подналадка прессов, пресс-ножниц и гильотинных ножниц в процессе работы.

Должен знать: основные сведения об устройстве однотипных прессов и пресс-ножниц; назначение и условия применения специальных и универсальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; допуски на отрезку заготовок и деталей.

Примеры работ

1. Днища и крышки резервуаров круглые, полукруглые и эллипсоидные — разметка и отрезка.
2. Детали криволинейного контура из листа — разметка и отрезка.
3. Детали длиной до 4 м из профильного металла различных марок с поперечным сечением до 20 см² — отрезка под заданным углом.
4. Заготовки металлической тары из листовой стали толщиной 0,1...0,7 мм — отрезка.
5. Заготовки штанг, баллонов и колес автомобилей — отрезка.
6. Заготовки для штампов и прессов из трансформаторной и сортовой стали — отрезка по упору и линейке под угольник.
7. Листы из сплавов на алюминиевой основе — отрезка на полосы с установленными допусками.
8. Скрепления рельсовые — отрубка на прессе.
9. Уголки профильные сечением до 50×50 мм² — отрезка.
10. Швеллеры и зетобразная сталь до типоразмера № 10 — отрезка по разметке под углом.
11. Штанги круглого сечения диаметром до 120 мм — отрезка.

§ 67. РЕЗЧИК МЕТАЛЛА НА НОЖНИЦАХ И ПРЕССАХ

4-й разряд

Характеристика работ. Прямолинейная и криволинейная отрезка сложных и особо сложных деталей и заготовок из листового металла толщиной свыше 16 мм на прессах, пресс-ножницах и гильотинных ножницах по упору, шаблону или чертежу. Отрезка крупных профилей металла толщиной свыше 100 мм в горячем и холодном состоянии на прессах и пресс-ножницах различных конструкций. Отрезка полос и рулонов из высоколегированных сталей и драгоценных металлов и их сплавов на дисковых ножницах различных профилей. Обрезка кромок листового металла криволинейного очертания. Разметка деталей по чертежам с применением линеек, угольников, циркулей, шаблонов, лекал и необходимого контрольно-измерительного инструмента.

Должен знать: кинематические схемы и конструкцию прессов, пресс-ножниц и виброножниц различных типов; предельную степень износа ножей; правила наладки штампов и их подналадки в процессе работы; устройство средств механизации; конструкцию специальных и универсальных приспособлений.

Примеры работ

1. Детали длиной свыше 4 м из профильного металла различных марок и сечений — отрезка под заданным углом.
2. Детали из спецсплавов — отрезка на дисковых ножницах.
3. Детали спиц ротора и перекрытие гидрогенератора — отрезка заготовок.
4. Заготовки для рессор — отрезка.
5. Заготовки коленчатого вала двигателя — отрезка.
6. Заготовки металлоконструкций — отрезка.
7. Листы штампованные и стойки кузовов полувагонов — отрезка на пресс-ножницах.
8. Полосы различной ширины длиной свыше 4 м — отрезка на ножницах по упору.
9. Швеллеры и зетобразная сталь типоразмера свыше № 18 — отрезка по разметке под углом.

§ 68. РЕЗЧИК НА ПИЛАХ, НОЖОВКАХ И СТАНКАХ

1-й разряд

Характеристика работ. Отрезка и разрезка на налаженных отрезных станках, ножовках и пилах различных типов заготовок деталей из сортового металла различного профиля и сечения, толщиной или диаметром до 100 мм, пакетом или поштучно и заготовок из высоколегированных, коррозионностойких, жаропрочных, быстрорежущих сталей и сталей аустенитного класса,

цветных, тугоплавких металлов и сплавов толщиной или диаметром до 50 мм. Отрезка прибылей простых поковок и отливок. Прямолинейная резка различного неметаллического материала — фибры, гетинакса, текстолита, асбоцементных досок, листов битума и пропитанной ткани и бумаги. Прямолинейная разметка простых заготовок и деталей из профильного металла. Управление подъемно-транспортным оборудованием. Строповка и увязка заготовок, деталей, узлов и других грузов.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого оборудования, наименование и назначение важнейших частей обслуживаемых станков; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; правила установки нормального режущего инструмента; наименование применяемых охлаждающих жидкостей и масел; правила и методы рациональной разметки профильного металла.

§ 69. РЕЗЧИК НА ПИЛАХ, НОЖОВКАХ И СТАНКАХ

2-й разряд

Характеристика работ. Отрезка и разрезка на налаженных отрезных, токарно-револьверных и горизонтально-фрезерных станках, ножовках и пилах различных типов заготовок из сортового металла различного профиля и сечения толщиной или диаметром свыше 100 до 200 мм и заготовок из высоколегированных, коррозионностойких, жароупорных, быстрорежущих сталей и сталей аустенитного класса, цветных, тугоплавких металлов и сплавов толщиной или диаметром свыше 50 до 100 мм, пакетом или поштучно, а также камней и труб. Разметка и отрезка графитсодержащих электродных заготовок и изделий. Отрезка прибылей, поковок и отливок перпендикулярно, под углом и параллельно оси детали. Обрезка и разрезка заготовок для капсюльных изделий. Нарезка и изготовление ниппелей для карандашей на станке. Криволинейная разрезка по готовой разметке различного неметаллического материала — фибры, гетинакса, текстолита, асбоцементных досок, изоляционной ленты, целлулоида, пластмассы, стеклоплитки и т. д. Прямолинейная разметка деталей на заготовках средней сложности из профильного металла. Отрезка труб, уголков проката на станке абразивным кругом по упору и наметке.

Должен знать: основные сведения об устройстве однотипных обслуживаемых станков; назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений; правила заточки и установки пил; назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности; режим резания легированных и высоколегированных сталей.

§ 70. РЕЗЧИК НА ПИЛАХ, НОЖОВКАХ И СТАНКАХ

3-й разряд

Характеристика работ. Отрезка и разрезка на отрезных, токарно-револьверных и горизонтально-фрезерных станках, ножовках и пилах различных типов заготовок деталей из сортового металла различного профиля и сечения толщиной или диаметром свыше 200 мм и из высоколегированных, быстрорежущих, коррозионностойких, жароупорных сталей и сталей аустенитного класса, цветных, тугоплавких металлов и сплавов толщиной или диаметром свыше 100 мм из материала различного профиля, пакетом или поштучно, а также рулонных материалов из пластмасс. Правка и резка металла на правильно-обрезных станках. Наладка станков. Разметка по чертежам сложных деталей из профильного металла.

Должен знать: устройство отрезных, токарно-револьверных, горизонтально-фрезерных и других станков различных типов; устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов средней сложности; геометрию, правила заточки и установки пил из инструментальных сталей с ножами из твердых сплавов применительно к характеру обработки и различным маркам обрабатываемого металла; режимы резания легированных и высоколегированных сталей.

§ 79. ШТАМПОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Холодная штамповка простой и средней сложности деталей из металла различного профиля и неметаллических материалов: текстолита, фольги, слюды, гетинакса и других на палаженных эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессах усилием до 3 МН (300 тс) с применением простых и сложных вырубных, вытяжных, гибочных и формовочных штампов. Штамповка изделий из отходов жести, пропитанной ткани, фибры и целлулоида. Обрубка литников из цветных и драгоценных металлов и сплавов. Проверка изготовленных деталей по образцу или шаблонам. Управление механизмами пресса и его смазка. Участие в установке штампа и сменяемого инструмента. Штамповка деталей на более мощных прессах под руководством штамповщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство однотшных прессов; приемы установки и снятия штампов; основные механические свойства штампуемых материалов в пределах выполняемой работы; назначение и условия применения контрольно-измерительных инструмен-

тов; основные сведения о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости (классах точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бушоны — вырубка и штамповка.

2. Валы коленчатые и распределительные диаметром до 100 мм, длиной до 1500 мм — обрезка залива.

3. Гайки, болты, заклепки, планки, прокладки — вырубка, *штамповка.*

4. Детали для металлической тары из листовой стали — штамповка.

5. Детали радиокомпонентов: прокладки, шайбы, планки, гайки, лепестки — штамповка.

6. *Диски — высечка из полосы, просечка пазов и отверстий.*

7. Дуги браслетов — отрубка.

8. Дульца изделий — правка.

9. Жеребейки — вырубка, гибка.

10. Замки кабельных подвесок — вырубка, гибка.

11. Иглы безъязычковые — гибка крючка (*зубринки*).

12. Иглы мешочные — штамповка.

13. Игрушки металлические — вырубка, гибка, штамповка деталей.

14. Ключи гаечные — вырубка, штамповка зева.

15. Коленья вентиляции — вырубка заготовок.

16. Кольца корпусные (ободки), рычаги, собачки. шайбы, прокладки, заготовки платин и мостов часов — вырубка.

17. Колпачки, крышки различные, трубы — штамповка.

18. Корпуса стальной посуды — вырубка заготовок.

19. Крестовины вентилягоров — проколка отверстий.

20. Кронштейны — гибка.

21. Крючки рыболовные, булавки канцелярские — гибка радиуса, кольца.

22. Ободья колес легковых автомобилей — обжим.

23. Перегородка бензобаков — штамповка.

24. Пластины и прокладки различные — штамповка.

25. Подкладки рельсовые — штамповка (прошивка) отверстий.

26. Поковки плоскогубцев, круглогубцев, кусачек — обрезка залива.

27. Приборы столовые алюминиевые и из коррозионностойкой стали — вырубка, формовка и штамповка.

28. Рельсы узкой и широкой колеи — прошивка отверстий.

29. Ручки к посуде стальной — вырубка, гибка.

30. Сегменты статоров, роторов, якорей для электрических машин — штамповка.

31. Сетки воздухофильтров — гофрирование.

32. Скобы, диски, косынки, прокладки для металлорежущих станков — штамповка, вырубка, гибка.

33. Трубки вил — пробивка отверстий.

34. Угольники, ушки — гибка.

35. Шайбы, сегменты, подкладки, накладки и другие детали ювелирных изделий из гетинакса и текстолита — штамповка, пробивка. вырубка.

36. Шарниры — вырубка, гибка.

§ 80. ШТАМПОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Холодная штамповка сложных и особо сложных деталей из различного профиля металла на эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессах усилием до 3 МН (300 тс) с применением сложных комбинированных, вырубных, вытяжных, гибочных, зачистных и координатных штампов. Холодная штамповка простых и средней сложности деталей на прессах усилием свыше 3 до 10 МН (свыше 300 до 1000 тс). Штамповка изделий из цветных металлов и сплавов. Проверка изготовленных деталей измерительным инструментом. Штамповка или вырубка на прессах и штампах изделий из размягченного целлулоида, органического стекла, слюды, линолиума и поливинилхлоридных заготовок. Установка, снятие штампов и смены инструмента. Управление механизмами пресса и самостоятельная его регулировка.

Должен знать: устройство и принцип работы прессов различных типов; способы штамповки в зависимости от марки металла и требуемой чистоты поверхностей изделий; размеры металлических лент и вырубленных деталей капсюльного производства; способы установки, снятия и крепления штампов и инструмента, технические условия на изготовление щелевидных сит; устройство контрольно-измерительных инструментов; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Векоподъемники, зонды зубные — штамповка.

2. Вилки часов анкерные — вырубка с пробивкой пазов.

3. Детали и скобы из сплавов — гибка с предварительным нагревом.

4. Детали электровакуумных приборов: аноды, катоды, держатели, цилиндры — штамповка.

5. Днища воздушные баллонов — вытяжка и обрезка.

6. Заготовки для рихтовочных напильников — гибка на прессе.

7.Знаки, жетоны — штамповка.

8. Иглы радиусные — гибка.

9. Изделия капсюльного производства (колпачки, чашечки) — вырубка, штамповка, вытяжка, сварка и пробивка отверстий.

10. Коленья вентиляции — вытяжка.

11. Корыта, кожухи, каркасы для металлорежущих станков — штамповка, гибка.

12. Кожухи часов — формовка.

13. Крышки водяной рубашки — вытяжка и штамповка.

14. Контакты из тугоплавких металлов — штамповка.

15. Корпуса муфт сцепления — штамповка.

16. Крестовины вентиляторов — пробивка и гибка лопастей.

17. Листы статоров, роторов, якорей для электрических машин — штамповка.

18. Монеты — штамповка.

19. Молотки зуботехнические — калибровка.

20. Мосты, платины часов — керновка, зачистка координатных отверстий.

21. Ободки часов — обрубка залива с одновременной зачисткой по контуру.

22. Ободья колес грузовых автомобилей — обжим.

23. Плечики вил — штамповка.

24. Посуда из цветных металлов и сплавов — глубокая вытяжка.

25. Приборы столовые из коррозионностойкой стали и из цветных металлов и сплавов — штамповка с тиснением рисунков.

26. Рычаги часов — вытяжка штифтов.

27. Трубы наливные бензобаков — пробивка и гибка.

28. Фланцы и шайбы упорные кулачковых валиков — пробивка.

29. Циферблаты часов — чеканка и высадка цифр.

30. Шинки и галерки просечные и другие детали ювелирных изделий — штамповка, вырубка.

31. Шайбы подпятников гидрогенераторов — штамповка.

§ 81. ШТАМПОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Холодная штамповка сложных и особо сложных деталей из различного профиля металла на эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 3 до 10 МН (свыше 300 до 1000 тс) с применением вытяжных, формовочных, просечных, компаундных и комбинированных штампов. Холодная штамповка крупных простых и средней сложности деталей на прессах усилием свыше 1000 тс Штамповка, гибка и вытяжка на подогретых штампах заготовок и специальных сплавов

(магниевых, титановых). Холодная штамповка деталей на прессах с роликовыми и валковыми подачами, на многошпиндельных прессах-автоматах, спаренных с резьбонакатными и прокатными машинами, и на штампах с револьверными, крючковыми, клещевыми и валковыми подачами. Калибровка шестерен сглаживающим дорном на гидравлических прессах. Холодная штамповка деталей сложной конфигурации из драгоценных металлов и их сплавов на штампах с автоматической подачей. Настройка штампов и инструментов. Управление механизмами пресса и самостоятельная его регулировка.

Должен знать: устройство и кинематические схемы прессов различных типов; марки и сорта применяемого при штамповке металла; приемы штамповки крупных деталей; конструкцию специальных, универсальных и контрольно-измерительных инструментов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоту обработки).

Примеры работ

1. Бамперы автомобилей — штамповка.
2. Бензобаки — вытяжка и штамповка.
3. Головки облицовок радиаторов — вытяжка.
4. Диски тормозные — штамповка.
5. Детали ажурные и просечные ювелирных изделий — штамповка с тиснением и вытяжка.
6. Детали щеткодержателей — штамповка.
7. Листы полюсов электрических машин — штамповка.
8. Крылья автомобилей — вытяжка и штамповка.
9. Лонжероны — гибка, вытяжка.
10. Ордена, медали и наградные значки — штамповка.
11. Упоры люков и стойки угловые полувагонов — штамповка.
12. Щиток и панель передка — штамповка.
13. Щиты для приборов — вырубка отверстий различной конфигурации по разметке.

§ 82. ШТАМПОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Холодная штамповка крупных, сложных и особо сложных деталей и изделий на эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессах одинарного и двойного действия усилием свыше 10 МН (1000 тс) с применением сложных вытяжных, формовочных, просечных, компаундных и комбинированных штампов, производящих одновременно вырубку и формовку. Холодная штамповка деталей сложной и особо сложной конфигурации из драгоценных металлов и их сплавов на многопозиционных штампах.

Должен знать: конструкцию прессов различных типов; допуски для штампов; механические свойства штампуемых металлов.

Примеры работ

1. Днища цистерн — штамповка.
2. Контакты из драгоценных металлов и сплавов со сферическими и коническими головками — штамповка и пробивка.
3. Крылья вентиляторов к крупным электрическим машинам — штамповка.
4. Крыши автомобилей — штамповка.
5. Крыши люков полувагонов — штамповка с проколкой отверстий.
6. Лонжероны, поперечины и усилители рам автомобилей — пробивка и штамповка.
7. Панели основания, задка, боковые — штамповка.
8. Сегменты ободов роторов и генераторов — штамповка.
9. Сегменты статоров для турбогенераторов и гидрогенераторов — штамповка.
10. Хомуты для крепления обмоток — штамповка.

РАЗДЕЛ: КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВЫЕ И ТЕРМИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

§ 22. КУЗНЕЦ РУЧНОЙ КОВКИ

2-й разряд

Характеристика работ. Ручная ковка простых деталей небольшой массы с соблюдением размеров и припусков на обработку. Протяжка и гибка круглого, квадратного и полосового металла. Гибка, оттяжка и высадка простых изделий из листового металла толщиной до 5 мм по шаблонам и эскизам. Сварка неответственных деталей из мягкой стали небольшого сечения и отрубка металла зубилом. Правка на плите, наковальне, в приспособлении вручную различных поковок и штампованных деталей простой конфигурации в холодном и горячем состоянии с проверкой по чертежам и шаблонам. Совместная работа с кузнецом более высокой квалификации в качестве молотобойца или подручного.

Должен знать: устройство кузнечного горна и печи; основы кузнечной сварки металла; свойства металла при ковке и правке определенных видов деталей; режим нагрева сталей различных марок; назначение и условия применения кузнечного инструмента; основные сведения о припусках и допусках на поковку.

Примеры работ

1. Башмаки и серьги стрелочных переводов — ковка.
2. Болты и гайки с диаметром головки до 50 мм — ковка.
3. Воротки слесарные — ковка.
4. Державки для резцов сечением до 40×60 мм² — ковка.
5. Заготовки — отрубка.
6. Клинья — ковка.
7. Кольца из конструкционной стали с размером уголка до 45×45 мм и полосы до 45 мм — гибка.
8. Контррельсы для переездов, противоугоны и шаблоны для измерения зазоров в рельсовых стыках — ковка.
9. Крышки масленок, ползуны дышловых и кулисных механизмов паровозов — ковка.
10. Лапы буксовые — ковка.
11. Молотки, зубила, кувалды, топоры, гладилки — ковка.
12. Тяги, педали-держатели, кронштейны рессор автомобильные — правка.
13. Уголки — гибка.
14. Хомуты простые — гибка по шаблону.
15. Цепи мелкие некалиброванные — изготовление.
16. Шпонки — ковка.

§ 23. КУЗНЕЦ РУЧНОЙ КОВКИ

3-й разряд

Характеристика работ. Ручная ковка по эскизам, шаблонам и образцам деталей средней сложности с чистовой отделкой поверхностей и точным соблюдением размеров. Гибка, оттяжка, отбортовка и высадка изделий средней сложности различной конфигурации из листового металла толщиной свыше 5 до 8 мм по чертежам и шаблонам. Нагонка рессорных хомутов в горячем состоянии на рессоры, имеющие в наборе до 10 листов, с правкой и проверкой по угольнику. Правка штампованных деталей из листового металла без горловин в горячем и холодном состоянии с проверкой по чертежам и шаблону. Изготовление инструмента, необходимого для кузнечных работ. Работа в качестве подручного с кузнецом более высокой квалификации при ковке особо сложных и ответственных деталей с чистовой отделкой поверхностей, а также при гибке рессорных листов.

Должен знать: устройство воздуходувных установок; ковочные свойства основных металлов; способы гибки различных рессорных листов из стали различных марок; правила и приемы кузнечной сварки, размеры припусков на обработку и допуски на поковки; элементарные способы подсчета массы материала, необ-

ходимого для простейших поковок; режим нагрева и ковочную температуру стали различных марок; приемы и последовательность переходов ковки; правила ковки лошадей; типы подков; назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов.

Примеры работ

1. Болты и гайки с головкой диаметром свыше 50 мм — ковка.
2. Державки для резцов сечением свыше 40×60 мм² — ковка.
3. Детали рессорного подвешивания кузовов вагонов, автосцепки тележек подвижного состава — ковка.
4. Держатели путеочистителя электровозов — ковка.
5. Клещи ручные кузнечные — ковка.
6. Ключи накладные и торцовые — ковка.
7. Кольца из конструкционной стали с размером уголка свыше 45×45 мм и полосы свыше 45 мм до размеров 100×100 и 100 мм — гибка.
8. Кольца, фланцы диаметром до 200 мм — ковка.
9. Колеса, телеги, сани — ковка.
10. Костыли, крючья для изоляторов, хомуты — ковка.
11. Кронштейны и оси переходных и площадок вагонов — ковка.
12. Муфты различные — ковка.
13. Обжимки — ковка.
14. Опоры балансиров букс тепловозов — ковка.
15. Подковы — ковка.
16. Пресс-формы массой до 10 кг — ковка деталей сменного оборудования.
17. Рамы из угловой стали — гибка.
18. Раскатки — ковка.
19. Сталь полосовая для кронштейнов подшипников ручного однобалочного крана — горячая гибка.
20. Хомуты длиной до 1000 мм — гибка.
21. Цепи диаметром до 25 мм — изготовление и сварка звеньев, изготовление гаков, стопоров и вертлюг.
22. Цепи диаметром до 40 мм — ремонт.
23. Шестерни диаметром до 150 мм — ковка с высадкой.

§ 24. КУЗНЕЦ РУЧНОЙ КОВКИ

4-й разряд

Характеристика работ. Ручная ковка сложных деталей по чертежам и образцам. Гибка и сварка деталей в разных плоскостях. Сварка деталей из стали различных марок. Окончательная отделка деталей с соблюдением установленных размеров и припусков. Гибка, правка, отбортовка и высадка сложных и тяжеловесных изделий из листового металла толщиной свыше 8 до 12 мм

и сортового металла всех размеров по чертежам, эскизам и шаблонам. Выбор режимов нагрева металла для ковки. Гибка рессорных листов по шаблону. Сборка рессор в комплект и пригонка листов по шаблону и к предыдущему листу. Нагонка рессорных хомутов на пакеты рессор, имеющие в наборе более 10 листов. Правка штампованных изделий различной конфигурации.

Должен знать: конструкцию горнов, печей и воздуходувных установок; порядок установления последовательности переходов ковки сложных деталей: технические условия на сборку комплектов рессор; способы подсчета массы металла поковок; ковочные свойства различных металлов и их изменения в процессе ковки.

Примеры работ

1. Валы одноколенные малых размеров — ковка.
2. Валы ведомые и ведущие редукторов главных вентиляторов тепловозов — ковка.
3. Вилы — разводка и правка рогов.
4. Детали тормозной рычажной передачи подвижного состава — ковка и сварка.
5. Заготовки сложных штампов, фрез и другого режущего инструмента из специальных высокоуглеродистых сталей — ковка.
6. Кольца, фланцы диаметром свыше 200 мм — ковка.
7. Кольца из полос размером свыше 100 мм — гибка.
8. Котлы — гибка по шаблону задних и передних стенок.
9. Крюки упряжные — изготовление.
10. Листы прямые, согнутые и выбитые — оттяжка ласок.
11. Листы автомобильных рессор — изготовление.
12. Ножи разной конфигурации и размеров для прессов и ножниц — ковка.
13. Ножи сабельные для разрубки листового железа — ковка.
14. Подвески люлечные и шпинтоны тележек подвижного состава — ковка.
15. Пресс-формы массой свыше 10 кг — ковка деталей сменного оборудования.
16. Резаки для вырубки деталей верха обуви — ковка.
17. Рычаги крыльев и кулисы семафоров — ковка.
18. Рычаги фасонные для подъемных столов массой до 250 кг — ковка.
19. Резцы наварные специальные — ковка, заправка и приварка пластинок.
20. Резцы фасонные крупные — ковка.
21. Тройники — ковка.
22. Хомуты и кронштейны рессорные — ковка.
23. Цепи диаметром свыше 25 до 40 мм — изготовление и сварка звеньев, изготовление гаков, стопоров и вертлюг.

24. Цепи диаметром свыше 40 до 60 мм — ремонт.

25. Шестерни диаметром свыше 150 до 300 мм — ковка с высадкой.

§ 25. КУЗНЕЦ РУЧНОЙ КОВКИ

5-й разряд

Характеристика работ. Ручная ковка, гибка, правка и сварка особо сложных и ответственных деталей по чертежам и образцам с чистовой отделкой поверхностей. Гибка, правка и отбортовка крупных изделий из листового металла толщиной свыше 12 мм.

Должен знать: способы выполнения сложных кузнечных работ и сложные приемы ковки, режимы нагрева и охлаждения обрабатываемых металлов; изменения структуры металла в зависимости от режима нагрева.

Примеры работ

1. Блоки шестерен механизма коробок скоростей — ковка.
2. Валы эксцентриковые — ковка.
3. Валы многоколенные — ковка.
4. Кольца дышловые, кривошипов и кулисного механизма, тяги кулисные и эксцентриковые паровозов — ковка.
5. Кольца из конструкционной стали с размером уголка свыше 100×100 мм и полосы свыше 100 мм — гибка.
6. Котлы — гибка и правка лобового и ухватного листов по шаблону
7. Матрицы фасонные — ковка заготовок из специальных инструментальных сталей.
8. Цепи диаметром свыше 40 мм — изготовление и сварка звеньев, изготовление гаков, стопоров и вертлюг
9. Цепи диаметром свыше 60 мм — ремонт.

§ 81. ТЕРМИСТ

2-й разряд

Характеристика работ. Термическая обработка (*закалка, отпуск, отжиг, нормализация*) по установленному технологическим процессом режиму различных заготовок, простых деталей, пружин и инструмента из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов в плазменных и электрических печах и термоколодцах в различной охлаждающей среде. Термическая обработка простых и средней сложности деталей из углеродистых, низколегированных и специальных легированных сталей на автоматических установках. Обмуровка ящиков, емкостей и замазывание зазоров в печи. Подготовка и загрузка печей, термоколодцев и выгрузка из них пакетов, контейнеров, деталей после терми-

ческой обработки. Регулирование подачи топлива, устранение неполадок в работе печей. Отжиг цветных металлов и их сплавов в водородной среде. Термическая обработка сложных деталей и инструмента под руководством термиста более высокой квалификации. Термическая обработка деталей простой конфигурации в свинцовых, цианистых, селитровых и соляных ваннах различных конструкций. Загрузка и выгрузка деталей из ванн. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола, строповка грузов для их подъема и перемещения.

Должен знать: устройство обслуживаемых пламенных и электрических печей (камерных, шахтных) и вспомогательных механизмов однотипных ванн; основные сведения об изменениях в структуре металлов, происходящих при термообработке; последовательность приемов закалки, отпуска нормализации и отжига; марки обрабатываемых металлов и их основные физические свойства; правила пользования приборами для измерения температуры и твердости металла; вместимость обслуживаемых печей; составы охлаждающих жидкостей и правила их применения; правила загрузки деталей в печи и разгрузки их; правила обращения с водородом и азотом в жидком и газообразном состоянии и хранения его; рецептуру и способы приготовления обмазок для обмуровки емкостей отжига отливок; цвета побежалости и соответствующие им температуры; способы охлаждения стали различных марок; способы отпуска деталей после закалки; правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ.

Примеры работ

1. Болты, гайки, штифты, шайбы — закалка, отпуск, отжиг.

2. Волоски для часов и патефонные пружины — термическая обработка.

3. Втулки для кондукторов, малогабаритные валики, гладилки, ключи гаечные, молотки, бородки, пробойники, чертилки — закалка, отпуск.

4. Державки для резцов, зубила, стамески, отвертки — закалка и отпуск.

5. Детали простые из углеродистых и низколегированных сталей массой до 2 т — закалка, отпуск.

6. Детали простых гибочных штампов — закалка.

7. Заготовки массой до 5 т из углеродистых и низколегированных сталей — отжиг, нормализация.

8. Крестовины и сердечники стрелочных переводов цельнолитые — термическая обработка.

9. Кулачки патронов станков — закалка.

10. Листы кровельной стали — отжиг.

11. Метчики, развертки, сверла длиной до 200 мм — закалка, отпуск, правка.

12. Муфты кулачковые — нормализация.

13. Напильники и рашпили — отпуск хвостовиков.

14. Плоскогубцы комбинированные, круглогубцы, кусачки — закалка и отпуск.

15. Поковки сцепных пальцев колесных пар паровозов, полукольца уплотнительные моторно-осевых подшипников тяговых моторов тепловоза, кольца пятников рамы и подпятников тележки тепловоза — нормализация.

16. Рельсы — закалка концов в закалочном аппарате.

17. Ролики, кольца тракторные — закалка.

18. Рычаги, вилки — закалка и отпуск.

19. Центра токарные — закалка.

20. Шаблоны длиной до 100 мм — закалка.

21. Шары, ролики подшипников — закалка, отпуск.

22. Шестерни малогабаритные — закалка, нормализация.

23. Шпильки разные — закалка и отпуск.

§ 82. ТЕРМИСТ

3-й разряд

Характеристика работ. Термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) по установленному технологическим процессом режиму различных заготовок, средней сложности деталей, пружин и инструмента из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и отливок из цветных сплавов ацетилено-кислородным пламенем в пламенных, электрических печах и термоколодцах в различной охлаждающей среде. Термическая обработка сложных деталей из углеродистых, низколегированных и специальных легированных сталей на автоматических установках. Цементация, цианирование, борирование и азотирование простых и средней сложности изделий. Термическая обработка простых и средней сложности деталей и инструмента в вакуумной установке с самостоятельным доведением до высокого вакуума и замер его. Термическая обработка деталей средней сложности в цианистых, свинцовых, селитровых, соляных, хлорбариевых и щелочных ваннах различных конструкций. Обслуживание термических печей по отжигу ковкого чугуна. Приготовление различных карбюризаторов вручную и с применением машин. Правка деталей после термообработки. Зачистка шкуркой свободных от гравировки мест на молегах. Составление калильных растворов по рецепту. Определение твердости металла и температуры его нагрева.

Должен знать: устройство пламенных, газовых, индукционных, электрических, вакуумных (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных и др.) печей; ванн различных систем; назначение и устройство откачной системы вакуумной печи, водородной установки; охлаждающие жидкости и правила их применения в зависимости от температуры нагрева и марки стали; основы химико-термической обработки металлов в пределах выполняемой работы; правила выбора режима термической обработки деталей и инструмента средней сложности из углеродистых и легированных сталей; основные свойства сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов; технологическую схему и способы регулирования процесса отжига в водородной среде; физико-химические свойства хромоникелевого катализатора и способы обращения с ним; способы закалки деталей на однотипных закалочных прессах, закалочных машинах; способы закалки и охлаждения молетов; температурные режимы при закалке и охлаждении молетов для получения требуемой твердости; правила обращения с электроприборами при закалке молетов в электропечи; назначение, принцип работы и правила применения различных приборов (механических, электрических, оптических) при термообработке; правила цементации деталей, цементирующие вещества и способы определения глубины слоя цементации; методы правки изделий после закалки.

Примеры работ

1. Баллоны — нормализация, отпуск.
2. Борштанги длиной до 1000 мм — закалка, отпуск, правка.
3. Валки правильные и рабочие прокатных станов — закалка.
4. Втулки при сумме диаметра и длины свыше 300 мм — закалка, отпуск.
5. Детали мелких и средних штампов и другие детали из углеродистых и низколегированных сталей массой свыше 2 до 5 т — закалка, отпуск.
6. Детали из высоколегированных сталей массой до 10 т — отжиг.
7. Детали полупериметром до 0,5 м различной конфигурации — термообработка.
8. Заглушки поршневые из алюминиевого сплава — термообработка.
9. Заготовки массой свыше 5 т из углеродистых и низколегированных сталей — отжиг, нормализация.
10. Кольца шарикоподшипников всех типов — отжиг.
11. Клапаны и втулки — азотирование.
12. Кронштейны, серьги рессор, толкатели клапанов — закалка, цианирование.
13. Матрицы, пуансоны средней сложности — закалка, отпуск.

400 14. Метчики, развертки, сверла, зенкеры длиной свыше 200 до мм — *закалка, отпуск, правка.*

15. Молеты и матрицы стальные — закалка.

16. Напильники трехгранные, квадратные, круглые длиной 250 мм — закалка.

17. Оси вагонные — нормализация.

18. Оси роторов — закалка.

19. Ободы колес — термообработка.

20. Отливки тонкостенные — закалка.

21. Приборы столовые из коррозионностойкой стали — закалка, отпуск.

22. Протяжки круглые шлицевые длиной до 500 мм — закалка, отпуск, правка.

23. Пробки и кольца резьбовых калибров средних размеров — закалка, отпуск, старение.

24. Пружины спиральные из прутка диаметром до 15 мм, пружины сложные и ответственные из высоколегированных сталей из прутка диаметром до 10 мм — закалка и отпуск.

25. Поковки стальные, фасонные, отливки из углеродистых и низколегированных конструкционных сталей массой до 10 т — отжиг, нормализация.

26. Рельсы — нормализация после сварки.

27. Рессоры — закалка и отпуск листов с коренным листом длиной до 1500 мм.

28. Резцы фасонные — закалка, отпуск.

29. Скобы — цементация.

30. Трубы — полимеризация.

31. Фитинги всех размеров — отжиг.

32. Фрезы цилиндрические и дисковые всех размеров — закалка, отпуск.

33. Шестерни малогабаритные — полная термообработка.

§ 83. ТЕРМИСТ

4-й разряд

Характеристика работ. Химико-термическая и термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) сложных и ответственных заготовок, деталей и инструмента из различных углеродистых, легированных сталей и из цветных сплавов в газовых электрических, камерных, муфельных, карусельных и других печах с различной охлаждающей средой. Термическая обработка сложных деталей и инструментов, изготовленных из высоколегированных, легированных и других сталей, требующих специальных режимов термообработки. Термическая обработка слож-

ных деталей и инструмента в вакуумной установке. Цианирование, цементация, барирование и азотирование сложных деталей твердым карбюризатором. Наладка режимов и скорости движения конвейера в агрегате непрерывного процесса термообработки. Регулирование оборудования на заданный режим технологического процесса. Пользование пирометрическими приборами и применение необходимых специальных приспособлений. Термическая обработка деталей и инструмента по инструкции и технологической карте. Термическая обработка сложных деталей в цианистых, свинцовых, селитровых, соляных, хлорбариевых и щелочных ваннах различных систем. Составление растворов ванн необходимой концентрации. Контроль глубины слоя закалки по излому. Правка сложных и ответственных деталей после термической обработки. Гибка и закалка листов рессор на гибочных барабанах.

Должен знать: устройство газовых, пламенных, индукционных и электрических (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных и других) печей различных типов; правила выбора режима термической обработки сложных деталей и инструментов из инструментальных и легированных сталей; способы определения утечек воздуха и устранение их при вакуумной обработке деталей; типы течеискателей; устройство различных механических, электрических, оптических приборов при термообработке и при определении вакуума; способы искусственного и естественного старения деталей; составы ванн по содержанию компонентов; свойства и способы применения различных охлаждающих средств.

Примеры работ

1. Бандажи диаметром до 1700 мм, кольца диаметром до 3000 мм и колеса диаметром до 1100 мм — отжиг, закалка и отпуск.

2. Борштанги длиной свыше 1000 до 1500 мм — закалка, отпуск и правка.

3. Детали духовых музыкальных инструментов — термообработка.

4. Детали крупных штампов и детали из углеродистых и низколегированных сталей массой свыше 5 т — закалка, отпуск.

5. Детали полупериметром свыше 0,5 м различной конфигурации — термообработка.

6. Долбяки для зубодолбежных работ — закалка и отпуск.

7. Инструменты зубоврачебные, щипцы, долота хирургические и пинцеты — полная термическая обработка.

8. Кольца шарикоподшипников крупногабаритные — закалка, нормализация, отпуск.

9. Матрицы сложной конфигурации — полная термообработка.

10. Металлоконструкции сварные массой до 50 т — отпуск.

11. Метчики, развертки, зенкеры длиной свыше 400 мм — закалка, отпуск, правка.

12. Напильники дисковые для заточки ножей хлопкоочистительных машин — закалка.

13. Напильники трехгранные, квадратные, круглые длиной свыше 250 мм — закалка.

14. Ножи для резки металла — закалка, отпуск, правка.

15. Протяжки круглые шлицевые длиной свыше 500 до 1000 мм — закалка, отпуск, правка.

16. Пружины спиральные из прутка диаметром свыше 15 до 40 мм, пружины сложные и ответственные из высоколегированных сталей из прутков диаметром свыше 10 до 30 мм — закалка и отпуск.

17. Поковки и стальные отливки сложной конфигурации массой свыше 10 до 20 т — отжиг и нормализация.

18. Рессоры — закалка и отпуск листов с длиной коренного листа свыше 1500 мм.

19. Рычаги, тормоза, переключения — закалка и отпуск.

20. Фрезы профильные диаметром свыше 200 мм — закалка, отпуск.

21. Фрезы червячные шлицевые и лекала — закалка и отпуск.

22. Шаблоны длиной свыше 400 мм — полная термообработка.

23. Штоки длиной свыше 500 мм — азотирование.

24. Шестерни крупногабаритные — закалка, нормализация.

§ 84. ТЕРМИСТ

5-й разряд

Характеристика работ. Химико-термическая обработка особо сложных и ответственных изделий, режущих и измерительных инструментов, а также особо сложных штампов, протяжек и приспособлений, изготовленных из легированных, высоколегированных и особого назначения сталей и цветных сплавов в печах, агрегатах и безмуфельных установках всевозможных конструкций в различной охлаждающей среде по установленному технологическим процессом режиму. Специальная термическая обработка экспериментальных сталей и сплавов. Термическая обработка особо сложных деталей в закалочных прессах, в специальных штампах. Вакуумно-термическая обработка особо сложных и ответственных деталей. Термическая обработка особо сложных и ответственных деталей и инструментов в цианистых, свинцовых, селитровых, соляных, хлорбариевых и щелочных ваннах различных конструкций.

Должен знать: конструктивные особенности и электрические схемы различных печей, машин, специальных стендов для

вакуумной термообработки деталей и узлов, откатных агрегатов и другого оборудования, применяемого для термической обработки металла; устройство контрольно-измерительных приборов и приспособлений; сущность процессов цементации и нитроцементации; химический состав газов, применяемых при цементации и нитроцементации; структурные изменения металлов; влияние различных химических элементов на режим термообработки; правила выбора режимов термообработки особо сложных изделий и инструментов; схемы и пульты управления всех типов электрических печей.

Примеры работ

1. Борштанги длиной свыше 1500 мм — полная термическая обработка

2. Валы приводные — закалка и отпуск.

3. Детали машин — диффузионное хромирование с последующей закалкой и отпуском.

4. Детали из высоколегированной стали массой свыше 10 т — закалка, отпуск.

5. Листы перфорированные из коррозионностойкой стали — термообработка.

6. Матрицы многопуансонные из легированных сталей — закалка бездеформационная.

7. Металлоконструкции сварные массой свыше 50 т — отпуск.

8. Образцы крупных и ответственных поковок, подвергаемых термообработке в лабораторных условиях, моделирование режимов термообработки.

9. Поковки крупногабаритные из высоколегированных сталей массой свыше 20 т — отжиг, нормализация.

10. Протяжки крупные шлицевые длиной свыше 1000 мм — закалка, отпуск, правка.

11. Пружины спиральные из прутка диаметром свыше 40 мм и особо сложные и ответственные из высоколегированных сталей из прутка, диаметром свыше 30 мм — закалка и отпуск.

12. Фрезы, червячные и дисковые и специальный режущий инструмент — закалка, отпуск, правка.

13. Шестерни крупногабаритные — полная термическая обработка.

§ 85. ТЕРМИСТ

6-й разряд

Характеристика работ. Химико-термическая и термическая обработка особо сложных крупногабаритных уникальных дорогостоящих деталей и узлов из легированных, высоколегированных, коррозионностойких и особого назначения сталей. Тер-

мическая обработка особо сложных и ответственных изделий из легированных сталей с заданными механическими свойствами.

Должен знать: конструкцию различных печей, машин, специальных стендов для вакуумной термообработки деталей и узлов, обкаточных агрегатов и другого оборудования, применяемого для термической обработки металла; правила выбора режима термической обработки особо сложных крупногабаритных уникальных дорогостоящих деталей и узлов из легированных, высоколегированных, коррозионностойких и особого назначения сталей.

Примеры работ

1. Автоклавы крупногабаритные — закалка, отпуск, правка.
2. Валы роторов крупногабаритные — закалка, отпуск, правка.
3. Корпуса колонн крупногабаритные для химоборудования — нормализация с отпуском.

§ 86. ТЕРМИСТ НА УСТАНОВКАХ ТВЧ

2-й разряд

Характеристика работ. Поверхностная закалка и отпуск на установках ТВЧ токами высокой и промышленной частоты простых деталей и инструмента из сталей различных марок по установленному технологическим процессом режиму с обеспечением равномерной глубины закалочного слоя. Определение твердости по приборам Шора и Роквелла. Установление режимов термообработки по технологической карте. Правка простых деталей и изделий. Регулирование режима работы закалочной установки и определение температуры нагрева по контрольным приборам и сигнальным лампам.

Должен знать: устройство однотипных аппаратов и станков, применяемых для поверхностной закалки (электрозакалки), оборудование пульта управления и регулирующих приборов; назначение и условия применения индукторов и приспособлений при закалке токами высокой и промышленной частоты; изменения свойств и структуры металлов, происходящие при термообработке; основные сведения о токах высокой и промышленной частоты; правила пользования приборами для измерения температуры и твердости металлов; составы охлаждающих жидкостей и правила их применения.

Примеры работ

1. Валики, бородки длиной до 250 мм — закалка и правка.
2. Винты кулачковые к патронам токарных станков — закалка.
3. Втулки шлицевые длиной до 150 мм — закалка.
4. Зубила слесарные, кузнечные, пневматические — закалка.
5. Клейма — закалка.

6. Ключи торцовые и гайки специальные — закалка и отпуск.

7. Кулачки патронов токарных станков — закалка.

8. Лемехи и отвалы плугов — отжиг.

9. Мостики накаливания — отжиг путем пропуска электрического тока определенной силы.

10. Оси длиной до 500 мм — закалка.

11. Полумуфты кулачковые и зубчатые — закалка.

12. Пуансоны цилиндрические — закалка.

13. Ролики распределительные рычагов — закалка и отпуск.

§ 87. ТЕРМИСТ НА УСТАНОВКАХ ТВЧ

3-й разряд

Характеристика работ. Поверхностная закалка и отпуск на установках ТВЧ токами высокой и промышленной частоты деталей средней сложности и инструмента из сталей различных марок. Подналадка закалочных установок. Участие в ремонте индукторов под руководством термиста более высокой квалификации. Правка различных деталей и инструментов после термообработки. Установка деталей в специальные закалочные устройства в горизонтальное и вертикальное положение.

Должен знать: устройство и принцип действия высокочастотных генераторов; устройство и типы индукторов; устройство и условия применения приспособлений для нагрева; правила поверхностей закалки деталей и инструментов токами высокой и промышленной частоты; причины деформаций и возникновения трещин при закалке; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ

1. Бугели фигурные длиной до 250 мм — закалка и отпуск.

2. Втулки шлицевые длиной свыше 150 мм — закалка.

3. Валики, бородки длиной свыше 250 мм — закалка.

4. Валы червяков валоповоротного механизма — закалка.

5. Детали сложные автомобильные — обод маховика, шаровые пальцы, шестерни привода распределения и клапаны — поверхностная закалка и высокий отпуск.

6. Детали стрелочных электроприводов, штампов, упорные муфты, шиберы и их шестерни — закалка и отпуск.

7. Звездочки, храповики — закалка.

8. Калибры резьбовые — закалка.

9. Катки опорные — закалка и отпуск.

10. Кольца поршневые — закалка.

11. Колеса рабочие центробежных насосов — закалка.

12. Корпуса форсунок, кривошипы, поводки пружин — закалка, отпуск.

13. Круглогубцы, плоскогубцы, шпатели для цемента — термическая обработка.

14. Оси длиной свыше 500 мм — закалка.

15. Пальцы поршневые — закалка, отпуск.

16 Поводки ступенчатые длиной до 350 мм — закалка.

17. Пяты ступенчатые — закалка.

18. Развертки, метчики длиной до 250 мм — закалка и отпуск.

19. Рельсы — закалка.

20. Рычаги фигурные длиной до 250 мм — закалка и отпуск.

21. Ступицы приводов воздуходувки — закалка и отпуск.

22. Фиксаторы фигурные всех размеров — закалка и отпуск.

23. Фрезы модульные и червячные диаметром до 150 мм — закалка и отпуск.

24. Цапфы привода распределительного вала — закалка и отпуск.

25. Шестерни диаметром до 300 мм — закалка и отпуск.

26. Штоки длиной до 300 мм, щупы, кулачковые муфты — закалка.

§ 88. ТЕРМИСТ НА УСТАНОВКАХ ТВЧ

4-й разряд

Характеристика работ. Поверхностная закалка на разнообразных установках ТВЧ токами высокой и промышленной частоты сложных и ответственных деталей и инструмента. Подготовка и наладка закалочных установок и аппаратов различных типов. Устранение дефектов в работе установок и определение подготовленности агрегатов к работе.

Должен знать: устройство аппаратуры закрытых распределительных устройств и цеховой подстанции; схему, конструкцию и способ управления высокочастотными генераторами; схему распределения токов высокой и промышленной частоты; мощность установленных трансформаторов и генераторов; допустимые режимы работы генераторов; правила выбора наивыгоднейшего режима нагрева и охлаждения; основные сведения о структурных изменениях в сталях; изменения структуры стали в зависимости от скорости нагрева и температуры; причины деформации и трещин деталей в процессе термообработки и меры предотвращения их: устройство приборов для определения температуры нагрева металлов и охлаждающей среды и правила пользования ими; температуру закалки, нормализации и отпуска сталей на установках токов высокой частоты и в термических печах; виды и способы термической обработки.

Примеры работ

1. Бугели фигурные длиной свыше 250 мм — закалка и отпуск.

2. Валы коленчатые двигателей мощностью до 60 кВт (80 л. с.), валы распределительные и шестерни к ним, венцы маховика для дизелей — закалка и отпуск.

3. Водила — закалка и отпуск.

4. Гильзы блока тракторов — закалка и отпуск.

5. Корпуса фигурные — закалка и отпуск.

6. Кулисы и втулки дышловые, золотниковые и балансиров паровозов, детали тепловозов, шестерни и валы приводов насосов подвижного состава — закалка.

7. Матрицы, пуансоны сложные — закалка.

8. Ножи гильотинных ножниц длиной до 600 мм — закалка.

9. Оси длиной свыше 500 мм — закалка.

10. Поводки ступенчатые длиной свыше 350 мм — закалка и отпуск.

11. Полосы скольжения скребковых транспортеров длиной до 6000 мм — закалка.

12. Развертки, метчики длиной свыше 250 мм — закалка и отпуск.

13. Рычаги фигурные длиной свыше 250 мм — закалка и отпуск.

14. Станины станков длиной до 2500 мм — закалка.

15. Фрезы модульные и червячные диаметром свыше 150 мм — закалка и отпуск.

16. Шестерни диаметром свыше 300 до 500 мм — закалка и отпуск.

17. Штоки длиной свыше 300 мм — закалка и отпуск.

§ 89. ТЕРМИСТ НА УСТАНОВКАХ ТВЧ

5-й разряд

Характеристика работ. Одновременный нагрев нескольких участков деталей сложной конфигурации до различных температур с последующей закалкой и самоотпуском. Термическая обработка на различных по конструкции установках ТВЧ токами высокой и промышленной частоты различных дорогостоящих, ответственных и особо сложных деталей, изделий и инструмента из сталей различных марок. Закалка различных деталей контактным способом. Подготовка и наладка станков и высокочастотных агрегатов. Устранение дефектов в работе сложных установок и приспособлений к ним. Наладка генератора на оптимальный режим работы.

Должен знать: устройство ламповых генераторов, закалочных силовых трансформаторов и конденсаторов различных

конструкций; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; мощность установленных трансформаторов и генераторов; диаграмму состояния железоуглеродистых сплавов; химический состав металлов и их свойства; влияние специальных составов в сталях на режим термообработки.

Примеры работ

1. Валы коленчатые двигателей мощностью свыше 60 кВт (80 л. с.), распределительные валы, валики топливного насоса — закалка и отпуск.
2. Кулачки выталкивания гайковысадочных автоматов — закалка.
3. Пиноли диаметром 320 мм и длиной 700 мм — закалка.
4. Полуоси автомобилей, тракторов, комбайнов — закалка и отпуск.
5. Полосы скольжения скребковых транспортеров длиной свыше 6000 мм — закалка.
6. Пуансоны гайковысадочных автоматов — закалка.
7. Ножи гильотинных ножниц длиной свыше 600 мм — закалка.
8. Станины станков длиной свыше 2500 мм — закалка.
9. Фрезы дисковые — закалка.
10. Шестерни диаметром свыше 500 мм — закалка и отпуск.

РАЗДЕЛ: МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ И ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ

§ 9. ДОЛБЕЖНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Обработка на долбежных станках простых и средней сложности деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-м классам точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений. Обработка деталей простых и средней сложности деталей по 11-му квалитету (4-му классу точности) с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка и выверка деталей в приспособлениях и на столе станка с применением установочных угольников, подкладок, планок и болтов.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных долбежных станков; наименование, назначение, устройство и условия применения простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; наименование и маркировку обраба-

тываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Вилки, тяги, серьги и подвески высотой до 100 мм — долбление проушин и торцов.
2. Вкладыши подшипников высотой до 200 мм — долбление пазов под заливку баббитом.
3. Воротки, ключи гаечные и торцовые, кулачки — долбление граней или зева.
4. Клинья клинкетных задвижек — долбление окон под гайки штоков.
5. Маховики, муфты, шестерни высотой ступицы до 100 мм — долбление шпоночных пазов.
6. Планки крепежные механизмов — долбление сторон и торцов по прямой линии.
7. Прибыли у небольших отливок и поковок — отрезка.
8. Скобы калибровочные — долбление контура и губок.

§ 10. ДОЛБЕЖНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Обработка на долбежных станках сложных деталей по 11—13-му квалитетам (4—5-м классам точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также сложных деталей по 7—10-му квалитетам (2—3-м классам точности) с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка деталей с выверкой их в двух плоскостях.

Должен знать: устройство долбежных станков различных типов; устройство универсальных и специальных приспособлений; основы геометрии и правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Борштанги диаметром до 100 мм — долбление квадратного отверстия.
2. Валы коленчатые — долбление колен.
3. Вилки, тяги, серьги и подвески высотой свыше 100 мм — долбление проушин и торцов.

4. Вкладыши подшипников высотой свыше 200 мм — долбление пазов под заливку баббитом.

5. Звездочки волочильных станов — долбление зубьев по профилю.

6. Колеса храповые — долбление зубьев.

7. Корпуса и крышки подшипников высотой до 200 мм — долбление мест соединения замков и контура.

8. Корпуса вальцовок — долбление пазов.

9. Крюки, траверсы — долбление.

10. Маховики, муфты, шкивы и шестерни высотой ступицы свыше 100 мм — долбление шпоночного паза.

11. Муфты кулачковые — долбление внутреннего и наружного контура.

12. Накладки с Т-образным хвостом — долбление по контуру.

13. Ножи для пресс-ножниц и прокатных станов — долбление.

14. Фланцы овальные — долбление мест соединения.

15. Фрезы — долбление шпоночных пазов по оси и по шаблонам.

16. Цанги зажимные — долбление шестигранника.

17. Шаблоны линейные и фасонные мелкие — долбление контура.

§ 11. ДОЛБЕЖНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Обработка на долбежных станках особо сложных деталей по 7—10-му квалитетам (2—3-м классам точности), требующих комбинированного крепления и выверки в нескольких плоскостях согласно детальным чертежам по образцу или по месту.

Должен знать: устройство, кинематические схемы долбежных станков различных типов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабы молотов — долбление паза и внутренней площадки в упор.

2. Борштанги диаметром свыше 100 мм — долбление квадратного отверстия.

3. Буксы вагонов — долбление направляющих.

4. Винты гребные — долбление шпоночных пазов.

5. Венцы зубчатые, звездочки и шестерни — долбление зубьев по шаблону.

6. Головки шаржир-машин — полная обработка пазов и по контуру.

7. Диски с несколькими шпоночными канавками — долбление канавок.

8. Калибры конусные для гребных валов — долбление шпоночных пазов.

9. Корпуса и крышки подшипников высотой свыше 200 мм — долбление.

10. Матрицы компаундных штампов — долбление пазов со шлицами.

11. Матрицы, пуансоны, эксцентрики, вставки пресс-форм сложной конфигурации — долбление по контуру.

12. Матрицы пазных штампов — долбление пазов со шлицами.

13. Матрицы одинарного штампа с фигурным окном — долбление окна.

14. Муфты крепления ножниц блюминга — долбление внутреннего конуса.

15. Обоймы пресс-форм — долбление по фигурному внутреннему контуру.

16. Оправки — долбление конических отверстий.

17. Оправки и подушки — долбление по наружному и внутреннему контуру под углом.

18. Подушки и сбрасыватели штампов сложной конфигурации — долбление по наружному и внутреннему контуру.

19. Подушки нажимного механизма прокатного стана — долбление.

20. Полумуфты трансмиссионные — долбление по профилю внутреннего зуба.

21. Приспособления делительные — предварительное долбление внутренних модульных зубьев.

22. Рейки зубчатые — предварительное долбление зубьев.

23. Рейки подъема конвертора — долбление зубьев по шаблону.

24. Секторы — долбление по контуру и зубьев.

25. Фрезы дисковые трехсторонние с наборными ножами — долбление, рифление пазов для ножей по калибру.

26. Шатуны — долбление многогранных гнезд для вкладышей.

27. Шины хвостовой части агломерационной машины — долбление торцов и скосов.

28. Штанги большого конуса доменной печи — долбление.

29. Шестерни и муфты — долбление шлицевых канавок.

§ 12. ЗАТОЧНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Заточка простого, нормального режущего инструмента по заданным углам с прямолинейными очертаниями режущей грани по 11—13-му квалитетам (4—5-м классам точности) на универсальном оборудовании. Заточка и доводка режущего инструмента по 8—11-му квалитетам (3—4-м классам точности) и параметру Ra 2,5—0,63 (6—8-м классам чистоты) на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для заточки определенного инструмента. Установка на станке обрабатываемого инструмента под различным углом с применением приспособлений и копиров.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных заточных станков; наименования, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; характеристики и условия применения шлифовальных кругов; правила установки и правки шлифовальных кругов; наименования и маркировку обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Зенковки — заточка.
2. Зубила слесарные и пневматические — заточка.
3. Иглы для волок простой конфигурации — заточка.
4. Ножи для наборных фрез — предварительная заточка.
5. Ножи прессов длиной до 500 мм — заточка.
6. Просечки всех видов — заточка.
7. Резцы — предварительная заточка после напайки твердыми сплавами.
8. Сверла спиральные диаметром свыше 2 до 16 мм — заточка режущей части.
9. Электроды — зачистка торцов.

§ 13. ЗАТОЧНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Заточка и доводка режущего инструмента с большим числом режущих граней различных очертаний по 8—11-му квалитетам (3—4-м классам точности) и параметру Ra 2,5—0,63 (по 6—8-м классам чистоты) на заточных

станках с самостоятельной подналадкой их. Заточка режущего инструмента по 7—10-му квалитетам (2—3-м классам точности) на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, приспособленных и налаженных для заточки определенного инструмента. Заточка и правка различных инструментов для резки продуктов и табака, а также инструментов для вырезальных и других подобных машин.

Должен знать: устройство и правила подналадки заточных станков; устройство универсальных и специальных приспособлений; характеристики шлифовальных кругов по форме, твердости, зернистости и связке; влияние температуры на деформацию затачиваемого инструмента; значение фактора режима обработки и их влияние на качество заточки; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Зенкеры — заточка режущих граней.
2. Иглы для волок сложной конфигурации — заточка.
3. Метчики диаметром свыше 2 мм — заточка зуба.
4. Ножи прессов длиной свыше 500 мм — заточка.
5. Пластины расточные из быстрорежущей стали и твердого сплава — заточка по передней и задней граням и заборному конусу.
6. Плашки круглые диаметром свыше 2 мм — заточка.
7. Развертки цилиндрические — заточка.
8. Развертки конусные со спиральным зубом — заточка.
9. Резаки для вырубки деталей верха обуви — заточка.
10. Резцы токарные — полная заточка.
11. Резцы с пластинками твердых сплавов — заточка и доводка передней и задней граней.
12. Сегменты к пилам — заточка режущих граней зубьев.
13. Сверла перовые и специальные — заточка режущих граней.
14. Сверла, оснащенные пластинками твердого сплава,— заточка.
15. Сверла спиральные диаметром до 2 и свыше 16 мм — заточка.
16. Фрезы деревообрабатывающие: пазовые для штабиков, галтельные, калевочные, для гладкого строгания, для отборки фальца — заточка по передней грани.
17. Фрезы дисковые со вставными ножами — заточка режущих граней.
18. Фрезы для полукруглого профиля выпуклые и вогнутые, пазовые — заточка по передней грани.
19. Фрезы концевые и шпоночные с цилиндрическим и конице-

ским хвостовиком, фрезы шлицевые, отрезные, дисковые трехсторонние, цилиндрические с мелким и крупным зубом, угловые и двухугловые — заточка зуба по передней и задней граням.

§ 14. ЗАТОЧНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Заточка и доводка на универсальных и специальных заточных станках режущего инструмента со сложным фигурным очертанием по 7—8-му квалитетам (2-му классу точности) и параметру Ra 0,63—0,32 (8—9-м классам чистоты) с применением различных приспособлений и соблюдением заданной конфигурации по всей площади заточки до получения зеркальной поверхности.

Должен знать: устройство и кинематические схемы заточных станков различных конструкций; конструктивное устройство и правила применения различных приспособлений; способы крепления и балансировки шлифовальных кругов; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Долбяки зуборезные — заточка по передней грани.
2. Метчики диаметром до 2 мм — заточка.
3. Пластины расточные фасонные — заточка и доводка по передней и задней граням.
4. Плашки круглые диаметром до 2 мм — заточка.
5. Развертки и зенкеры ступенчатые — заточка и доводка по шаблону.
6. Резцы для нарезания резьб — заточка.
7. Фрезы резьбовые, червячные, модульные — заточка.
8. Фрезы сборные, оснащенные пластинками твердого сплава диаметром до 250 мм,— заточка.

§ 15. ЗАТОЧНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Заточка и доводка на различных заточных станках особо сложного и экспериментального режущего инструмента по 1—8-му квалитетам (0—2-му классам точности), имеющего большое число затачиваемых поверхностей сложной конфигурации, требующего нескольких перестановок и особо точной выверки. Заточка и доводка алмазного инструмента

и инструмента из дорогостоящих высокотвердых сплавов. Наладка заточных станков с выполнением необходимых расчетов.

Должен знать: конструктивные особенности и способы проверки на точность заточных станков различных типов; правила заточки и выверки особо сложного инструмента; физико-механические свойства высокотвердых сплавов; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ

1. Головки резцовые для скоростного фрезерования с пластинками твердого сплава — заточка.
2. Инструмент алмазный — заточка и доводка.
3. Протяжки шлицевые, модульные, профильные сборных зуборезных головок — заточка и доводка.
4. Фрезы сборные с пластинками твердого сплава диаметром свыше 250 мм — заточка.
5. Фрезы пальцевые фасонные со спиральным зубом — заточка зуба вручную.

§ 16. ЗУБОРЕЗЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Предварительное нарезание наружных прямых зубьев цилиндрических шестерен, зубчатых колес на налаженных однотипных зуборезных станках.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных зуборезных станков, наименование и назначение их важнейших частей; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; правила установки нормального режущего инструмента; наименования и маркировку обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, степени точности, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Муфты зубчатые — фрезерование зубьев.
2. Секторы зубчатые с простым профилем — фрезерование зубьев.
3. Шестерни всех модулей — закругление зубьев на специальных одно- и двухшпиндельных зубозакругляющих станках.

§ 17. ЗУБОРЕЗЧИК

3-й разряд

Характеристика работ. Нарезание наружных и внутренних прямых зубьев цилиндрических и конических шестерен, зубчатых колес по 8—9-м степеням точности методами фрезерования, долбления, копирования и обкатки на однотипных зуборезных станках с самостоятельной подналадкой их. Нарезание зубьев шестерен на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для обработки определенных деталей. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки, складирования.

Должен знать: устройство и правила подналадки однотипных зуборезных станков; правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с зуборезчиком более высокой квалификации; основные механические свойства обрабатываемых материалов; правила расчета сменных шестерен; устройство наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, нормального режущего инструмента; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; допуски и посадки, степени точности, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Валы шестеренные с прямым зубом — строгание зубьев.

2. Валы шестеренные с прямым зубом — нарезание зубьев методом обкатки и методом копирования впадины режущим инструментом.

3. Колеса зубчатые и долбление и фрезерование наружных зубьев.

4. Шестерни цилиндрические и конические с прямым зубом — строгание зубьев.

5. Шестерни внутреннего зацепления с прямым зубом — долбление зубьев.

§ 18. ЗУБОРЕЗЧИК

4-й разряд

Характеристика работ. Нарезание зубьев шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага по 7—8-м степеням точности и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов. Самостоятельная наладка станков, выполнение соответствующих расчетов и определение режимов резания.

Должен знать: устройство и кинематические схемы зуборезных станков различных типов; устройство и условия применения универсальных и специальных приспособлений; геометрию и правила заточки, доводки и установки режущего инструмента; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, степени точности, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Блоки шестерен — нарезание и долбление зубьев.
2. Валы шлицевые и шестерни шевронные — фрезерование шлицев и нарезание зубьев.
3. Валы шестеренные со спиральным зубом — нарезание зубьев.
4. Червяки многозаходные — окончательное нарезание зубьев.
5. Шестерни для многозаходных червячных винтов — нарезание зубьев.
6. Шестерни диаметром до 4000 мм — нарезание зубьев.
7. Шестерни шевронные — строгание зубьев.

§ 19. ЗУБОРЕЗЧИК

5-й разряд

Характеристика работ. Нарезание зубьев различного профиля и шага по 7-й степени точности на сложных и ответственных деталях на зуборезных станках различных типов и моделей. Наладка станка с выполнением расчетов. Установка деталей и инструмента с комбинированным креплением и точной выверкой по индикатору и другим измерительным приборам.

Должен знать: конструктивные особенности и способы проверки на точность зуборезных станков различных типов и моделей; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила заточки и доводки режущего инструмента; виды зацеплений; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Валы шестеренные с двойным спиральным зубом диаметром до 800 мм — нарезание зубьев и шевингование.
2. Колеса конические — строгание зубьев.
3. Колеса редуктора в сборе с валом диаметром до 2000 мм — окончательное нарезание шевронных зубьев и шевингование.
4. Червяки глобоидные — окончательное нарезание витков.
5. Шестерни цилиндрические со спиральным зубом диаметром свыше 4000 мм — нарезание зубьев.

§ 20. ЗУБОРЕЗЧИК

6-й разряд

Характеристика работ. Нарезание зубьев различного профиля и шага на особо сложных и ответственных деталях по 6-й степени точности на зуборезных станках различных типов и моделей. Наладка станка с выполнением необходимых расчетов для нарезания зубьев сложных профилей и различных модулей. Установка сложных приспособлений и режущего инструмента с проверкой устанавливаемых деталей контрольно-измерительным инструментом и приборами. Выбор наивыгоднейших режимов резания в зависимости от степени точности, модуля, числа зубьев и угла зацепления по справочникам и паспорту станка.

Должен знать: конструкцию, способы и правила проверки на точность обслуживаемых зуборезных станков; конструкцию и условия применения универсальных и специальных приспособлений, оснастки; способы установки обрабатываемых деталей и инструмента; геометрию, правила заточки и доводки различного режущего инструмента.

Примеры работ

1. Валы шестеренные с двойным спиральным зубом диаметром свыше 800 мм — нарезание зубьев и шевингование.

2. Колеса редукторов в сборе с валом диаметром свыше 2000 мм — окончательное нарезание шевронных зубьев и шевингование.

§ 75. РЕЗЬБОНАРЕЗЧИК НА СПЕЦИАЛЬНЫХ СТАНКАХ

2-й разряд

Характеристика работ. Нарезание и накатывание наружной и внутренней треугольной и полукруглой резьбы на деталях и изделиях по 7—8-м квалитетам (2-му классу точности) на резьбонарезных и резьбонакатных станках с подналадкой их. Установление режимов резания по технологической карте.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных резьбонарезных и резьбонакатных станков; наименование, назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; правила подбора и установки метчиков и плашек по диаметру нарезаемой детали; основные сведения о допусках и посадках; квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), правила и способы охлаждения деталей и инструмента.

§ 76. РЕЗЬБОНАРЕЗЧИК НА СПЕЦИАЛЬНЫХ СТАНКАХ

3-й разряд

Характеристика работ. Нарезание и накатывание наружной и внутренней треугольной и полукруглой резьбы на деталях и изделиях по 5-му квалитету (1-му классу точности) на резьбонарезных и резьбонакатных станках. Нарезание резьбы различных профилей по 7—8-м квалитетам (2-му классу точности), накатывание по 5-му квалитету (1-му классу точности) на сложных деталях на резьбонарезных и резьбонакатных станках с применением универсальных и специальных приспособлений. Наладка станков.

Должен знать: устройство, правила наладки и проверки на точность обслуживаемых станков; элементы и виды резьб; стандарты на резьбу; геометрию и правила заточки режущего инструмента; назначение и правила применения средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приборов; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 77. РЕЗЬБОНАРЕЗЧИК НА СПЕЦИАЛЬНЫХ СТАНКАХ

4-й разряд

Характеристика работ. Нарезание резьбы различных профилей по 5-му квалитету (1-му классу точности) на ответственных особо сложных деталях на резьбонарезных и резьбонакатных станках с применением универсальных и специальных приспособлений. Определение технологической последовательности обработки деталей и режимов резания по технологической карте.

Должен знать: устройство обслуживаемых станков, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.

§ 78. РЕЗЬБОФРЕЗЕРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование наружной и внутренней резьбы на простых деталях по 8—10-м квалитетам (3-му классу точности) на налаженных однотипных резьбофрезерных станках. Установка деталей в центрах, оправках, патроне и специальных приспособлениях.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных резьбофрезерных станков; наименование, назначение и ус-

ловия применения наиболее распространенных приспособлений и устройств простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; правила установки нормального режущего инструмента; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); наименования и маркировку обрабатываемых металлов.

Примеры работ

1. Болты, заглушки, пробки, шпильки, штуцера — фрезерование наружной резьбы.

2. Гайки, резьбовые кольца и втулки, муфты — фрезерование внутренней резьбы.

§ 79. РЕЗЬБОФРЕЗЕРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование наружной и внутренней резьбы всевозможных профилей на деталях средней сложности по 7—10-м квалитетам (2—3-м классам точности) на резьбофрезерных станках с одновременным обслуживанием нескольких станков. Подналадка станков и установление последовательности и режимов обработки по технологической карте или указанию мастера. Фрезерование резьбы различных профилей на деталях средней сложности по 7—8-м квалитетам (2-му классу точности) на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для обработки определенных деталей.

Должен знать: устройство и правила подналадки резьбофрезерных станков; устройство и правила применения различных резьбовых фрез и приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; элементы, виды резьб и способы их измерения; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Валы — фрезерование резьбы.

2. Втулки, шестерни кулачкового вала топливного насоса — фрезерование резьбы.

3. Гильзы — фрезерование наружной и внутренней резьбы.

4. Червяки — предварительное фрезерование однозаходной резьбы.

§ 80. РЕЗЬБОФРЕЗЕРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование наружных и внутренних резьб всевозможных профилей на сложных деталях по 6-му квалитету (1—2-м классам точности) на резьбофрезерных станках различных конструкций с применением специальных приспособлений. Выполнение расчетов для фрезерования резьб.

Должен знать: устройство и кинематические схемы резьбофрезерных станков различных типов и правила проверки их на точность; стандарты на резьбу; универсальный метод измерения резьб; геометрию и правила заточки режущего инструмента; конструктивное устройство и правила применения различных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Головки цилиндров — фрезерование резьбы.
2. Гребенки резьбонарезные — фрезерование резьбы.
3. Ступицы — фрезерование внутренней цилиндроконической резьбы.
4. Трубы бурильные — фрезерование внутренней конусной резьбы.
5. Фрезеры червячные — фрезерование резьбы.
6. Червяки — предварительное фрезерование многозаходной резьбы.

§ 86. СВЕРЛОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Сверление, рассверливание, зенкование сквозных и глухих отверстий, расположенных в одной плоскости, на глубину до пяти диаметров сверла по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке в деталях на сверлильных станках или электрическими, пневматическими дрелями, сверлами диаметром свыше 2 мм, а также сверление отверстий в деталях различной конфигурации глубиной сверления, свыше пяти до десяти диаметров с применением специальных приспособлений и мерного режущего инструмента на вертикально- и радиально-сверлильных и многошпиндельных станках. Нарезание резьбы диаметром свыше 3 до 24 мм на проход и в упор. Центровка деталей. Установка и крепление простых и средней сложности деталей и заготовок на столе станка, в тисках или приспособлениях с несложной выверкой в одной плоскости. Установление технологи-

ческой последовательности обработки и режимов резания по технологической карте.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных сверлильных станков, наименование и назначение их важнейших частей; правила управления крупными станками, обслуживаемыми совместно со сверловщиком более высокой квалификации; наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений и простого контрольно-измерительного инструмента; назначение, правила заточки и установки нормального режущего инструмента; назначение и условия применения смазочно-охлаждающих жидкостей; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Втулки, кронштейны — сверление по кондуктору.
2. Вкладыши — сверление отверстий под смазку.
3. Гайки нормальные — зенкование отверстий.
4. Детали мелкие и неответственные типы валиков, осей, цилиндров — сверление отверстий.
5. Детали кроватей — сверление отверстий.
6. Изделия из микалекса — сверление отверстий.
7. Кольца в сборе с валом — сверление отверстий под шплинты.
8. Планки, прокладки, уголки, петли, косынки — сверление и зенкование отверстий по кондуктору или разметке.
9. Платы печатные I—II группы сложности — сверление, зенкование отверстий.
10. Стулья, стаканы и другие детали — нарезание резьбы диаметром свыше 3 до 24 мм на проход и в упор.
11. Фланцы, кольца диаметром до 500 мм — сверление по кондуктору, зенкование, цекование, зенкерование.
12. Фланцы и другие детали — сверление отверстий на настроенных спецстанках.

§ 87. СВЕРЛОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий по 8—11-м квалитетам (3—4-м классам точности) в различных деталях, а также сверление отверстий по 12—14-м квалитетам (5—7-м классам точности) в сложных, крупногабаритных ответственных деталях. Сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину сверления свыше 5 до 15 диаметров сверла на сверлильных

станках, а также на глубину свыше 10 до 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений, а также на специальных налаженных станках на глубину свыше 10 диаметров сверла.

Установка и крепление сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах и прокладках с выверкой в двух и более плоскостях. Сверление отверстий под разными углами и в различных плоскостях. Сверление отверстий в различных деталях под нарезание резьбы. Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор. Подналадка станка с применением универсальных и специальных приспособлений и самостоятельное определение технологической последовательности обработки деталей и режимов резания. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных станков различных типов; устройство и правила применения простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента, зажимных и установочных приспособлений; геометрию, правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; элементы и виды резьб; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабки задние токарных станков — сверление отверстий под болты.

2. Валы, оси — сверление косых смазочных отверстий.

3. Детали из титановых сплавов — нарезание резьбы метчиками на проход и в упор.

4. Детали металлообрабатывающих станков — гитары токарных станков, шпиндели различных станков — сверление отверстий по разметке.

5. Детали, узлы и сварные конструкции разные — сверление отверстий, зенкерование пневмоинструментом.

6. Детали часов — сверление, развертывание, зенкование отверстий.

7. Днища сферические для фильтров — сверление, зенкерование, зенкование.

8. Корпуса фильтров — сверление отверстий во фланцах.

9. Корпуса и крышки подшипников судовых опорных с диаметром вала до 500 мм и упорных с диаметром вала до 400 мм — сверление и подрезка отверстий на разъемах под болты для спаривания.

10. Корпуса и крышки редукторов в сборе — сверление, зенкерование, зенкование.

11. Корпуса подшипников — сверление отверстий под шпильки и болты в местах соединения.

12. Кольца прижимные для крышек изделий «т» и «к» и кремальерных крышек и дверей — сверление отверстий по разметке, зенкование.

13. Коробки кабельные — сверление отверстий.

14. Корпуса кремальерных крышек и дверей — сверление отверстий под установку съемных клиньев и прижимных колец.

15. Платы печатные III группы сложности — сверление, зенкование отверстий.

16. Плиты акустические — сверление.

17. Стулья, стаканы, фланцы и другие детали — нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 мм до 42 мм на проход и в упор.

18. Тройники, патрубки, колена с фланцами — сверление отверстий во фланцах.

19. Фланцы, кольца диаметром свыше 500 мм — сверление отверстий по разметке или кондуктору, зенкование, цекование, зенкерование.

20. Шестерни зубчатой передачи совместно с зубчатым венцом — сверление и развертывание отверстий.

21. Шестерни и шкивы разъемные — сверление отверстий в местах соединений и под смазку.

22. Штампы — сверление отверстий под направляющие колонки.

§ 88. СВЕРЛОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий по 6—9-м квалитетам (2—3-м классам точности) в сложных и ответственных деталях, расположенных в различных плоскостях. Сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину свыше 15 диаметров сверла, а также на глубину свыше 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений. Сверление отверстий под разными углами и в различных плоскостях, требующих нескольких установок и большой точности направления по оси отверстия и расстояния между центрами отверстий. Подрезка, растачивание и нарезание резьбы в труднодоступных местах. Установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Нарезание резьбы диаметром свыше 42 мм,

а также резьб, выполняемых по 7—8-м квалитетам (2 и 2а-м классам точности). Наладка универсальных и специальных станков с применением сложных приспособлений и установление наивыгоднейших режимов резания.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность обслуживаемых станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабки передние станков — сверление и развертывание отверстий.

2. Детали, узлы и сварные конструкции, крупногабаритные и ответственные сложной конфигурации — сверление и подрезка отверстий, зенкерование, развертывание и нарезка резьбы.

3. Каретки суппортов, суппорты и коробки скоростей станков — сверление, развертывание, нарезание резьбы и подрезание.

4. Крышки и фланцы кабельных коробок с большим числом отверстий — сверление отверстий разных диаметров, подрезание отверстий с образованием радиусов.

5. Корпуса и крышки редукторов в сборе — развертывание отверстий под цилиндрические и конические штифты.

6. Корпуса и крышки подшипников судовых в сборе — развертывание отверстий под штифты и болты.

7. Корпуса и крышки подшипников судовых опорных с диаметром вала 500 мм и выше и опорных с диаметром вала 400 мм и выше — сверление и подрезка отверстий на разъемах под болты для спаривания.

8. Матрицы и пуансоны штампов и основания кондукторов, приспособлений больших размеров и сложной конфигурации — сверление отверстий по разметке в разных плоскостях.

9. Платы печатные IV группы сложности — сверление, зенкование отверстий.

10. Плиты фундаментные больших размеров — сверление отверстий разных диаметров по разметке под установку механизмов.

11. Обоймы дейдвудных сальников — сверление, зенкерование и развертывание отверстий под пружины.

12. Обод эластичной муфты валопровода — сверление, зенкерование ступенчатых отверстий.

13. Фартуки токарных и других станков — сверление и развертывание отверстий.

14. Кронштейны, направляющие основания и фундаменты изделий «ш» и «к» — сверление и зенкерование отверстий пневмоинструментом.

§ 89. СВЕРЛОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Сверление, развертывание тонкое по 6-му квалитету (1—2-м классам точности) на универсальных сверлильных станках особо сложных ответственных деталей при строгом соблюдении параллельности осей отверстий с точным выдерживанием заданного угла между ними, перпендикулярности, расстояния между центрами отверстий.

Растачивание глубоких отверстий по 6-му квалитету (1—2-му классам точности) и особо сложных ответственных деталей на специальных сверлильно-расточных станках с применением специальных приспособлений и инструмента (одно-, двух- и трехрезцовые головки и т. д.) с внутренним или наружным подводом для подачи смазывающе-охлаждающей жидкости в зоне резания. Установка особо сложных и тонкостенных деталей с применением сложных приспособлений, требующих выверки, высокой точности и ориентации их в пространстве под различными углами.

Должен знать: устройство и кинематические схемы различных типов универсальных сверлильных и сверлильно-расточных станков, конструкцию их основных узлов и правила проверки станков на точность; геометрию и правила заточки, доводки всех видов режущего инструмента; конструктивные особенности и правила применения различных универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Валы длиной до 20 000 мм и диаметром от 30 мм и более — сверление, растачивание.

2. Детали и узлы разные, сложные и ответственные — сверление и развертывание отверстий с соблюдением непараллельности осей отверстий до 0,05 мм.

3. Обод муфты валопровода — развертывание ступенчатых отверстий.

4. Патрубки и цилиндры паровых турбин — сверление и развертывание отверстий.

5. Станины станков — сверление, зенкерование, развертывание отверстий.

6. Трубы длиной до 12 000 мм и диаметром от 30 мм и более — растачивание.

7. Фундаменты, кронштейны, направляющие изделий — развертывание отверстий.

§ 93. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

2-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей на налаженных сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12—14-м квалитетам (4—7-м классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 11-му квалитету (4-му классу точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Сверление, рассверливание, зенкование сквозных и глухих отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. Нарезание резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы метчиком или плашкой на токарных станках. Фрезерование плоских поверхностей, пазов, прорезей, шипов, цилиндрических поверхностей фрезами. Установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях.

Должен знать: принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков; назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, простого контрольно-измерительного инструмента, нормального и специального режущего инструмента; маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; правила заточки и установки резцов и сверл; виды фрез, резцов и их основные углы; основные сведения о шлифовальных кругах и сегментах; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения; назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; общие сведения о системах допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости (классах точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Автонормали крепежные — бесцентровое шлифование.
2. Баллоны и фитинги — токарная обработка.
3. Болты, гайки, пробки, штуцера, краны — фрезерование граней под ключ.
4. Валы длиной до 1500 мм — обдирка.
5. Вкладыши — сверление отверстий под смазку.

6. Воротки и клуппы — токарная обработка.

7. Втулки для кондукторов — токарная обработка с припуском на шлифование.

8. Гайки нормальные — зенкование отверстий.

9. Детали металлоконструкций малогабаритные — фрезерование.

10. Ключи торцовые наружные и внутренние — токарная обработка.

11. Кольца в сборе с валом — сверление отверстий под шплинты.

12. Метчики ручные и машинные — фрезерование стружечных канавок.

13. Оси, оправки — бесцентровое шлифование.

14. Петли — фрезерование шарниров.

15. Пробки, шпильки — токарная обработка.

16. Прокладки — фрезерование торцов и скосов.

17. Ролики подшипников всех типов и размеров — предварительное шлифование торцов.

18. Скользуны боковые тележек подвижного состава — фрезерование.

19. Ступицы коленчатого вала — протягивание шпоночной канавки.

20. Угольники установочные — шлифование.

21. Фрезы и сверла с коническим хвостом — фрезерование лопаток.

22. Шланги и рукава воздушные тормозные — обдирка верхнего слоя резины.

23. Штифты цилиндрические — беспроцентровое шлифование

§ 94. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей на токарных, фрезерных, сверлильных, копировальных и шпоночных станках по 8—11-м квалитетам (3—4-м классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 8—10-м квалитетам (3-му классу точности). Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек. Установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на

круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору. Подналадка сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; элементы и виды резьб; характеристики шлифовальных кругов и сегментов; влияние температуры на размеры деталей; системы допусков и посадок; форму и расположение поверхностей; квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ

1. Башмаки тормозные, балочки, подвески тяговых электродвигателей, буксы — фрезерование.
2. Валы длиной свыше 1500 мм — обдирка.
3. Валы, оси — сверление косых смазочных отверстий.
4. Вкладыши — шлифование круглое наружное на оправке.
5. Втулки переходные с конусом Морзе — токарная обработка.
6. Звездочки, рейки зубчатые — фрезерование под шлифование.
7. Зенкеры и фрезы со вставными режущими элементами — токарная обработка.
8. Зенковки конусные — шлифование конуса и режущей части.
9. Калибры плоские — фрезерование рабочей мерительной части.
10. Кольца поршневые — разрезка, фрезерование замка.
11. Корпуса фильтров — сверление отверстий во фланцах.
12. Ножи для гильотинных ножниц — шлифование плоских поверхностей.
13. Развертки цилиндрические и конические — шлифование хвостовой части.
14. Резцы — фрезерование поверхностей передней и задней граней.
15. Патроны сверлильные — токарная обработка.
16. Пуансоны и матрицы — токарная обработка и шлифование плоскости и контура.
17. Рукоятки фигурные — токарная обработка.
18. Стержни — токарная обработка с нарезанием резьбы.
19. Центры токарные — точение под шлифование.
20. Шарошки сферические и угловые — фрезерование.

21. Шатуны двигателей — фрезерование масляных прорезей.

22. Шестерни — сверление и развертывание отверстий.

23. Штампы — сверление отверстий под направляющие колонки.

§ 95. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей на токарных и фрезерных станках по 7—10-м квалитетам (2—3-м классам точности), на сверлильных станках по 6—9-м квалитетам (1—3-м классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 7—8-м квалитетам (2-му классу точности) с применением различных режущих инструментов и универсальных приспособлений. Нарезание резьбы диаметром свыше 42 мм на сверлильных станках; нарезание двухзаходной наружной и внутренней резьбы, резьб треугольного, прямоугольного, полукруглого профиля, упорной и трапецеидальных резьб на токарных станках. Фрезерование открытых и полуоткрытых поверхностей различных конфигураций и сопряжений, резьб, спиралей, зубьев, зубчатых колес и реек. Шлифование и нарезание рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках. Установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Наладка обслуживаемых станков.

Должен знать: устройство, кинематические схемы, правила проверки на точность и наладки обслуживаемых станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки, установки, маркировку и основные свойства материалов нормального и специального режущего инструмента; основные сведения об абразивном инструменте; требования по электротехнике; правила проверки шлифовальных кругов на прочность; квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабки задние — окончательная расточка отверстий.

2. Балансиры рессорные — фрезерование.

3. Баллоны — токарная обработка.

4. Вальцовки — шлифование конуса и шейки.

5. Валы паровых турбин — предварительная обработка.

6. Валки холодной прокатки — фрезерование конусообразных шлицов по шаблону.

7. Венцы червячные однозаходные — фрезерование.

8. Винты ходовые — токарная обработка с нарезанием резьбы.

9. Детали станков — фрезерование шпоночных пазов.

10. Диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков — токарная обработка с нарезанием спирали.

11. Каретки, станины, мостики, суппорты станков — предварительное шлифование.

12. Корпуса передних бабок станков и редукторов — сверление, зенкование и развертывание отверстий.

13. Лопатки паровых и газовых турбин — окончательное фрезерование хвостовиков грибовидных, Т-образного и зубчатого профиля.

14. Муфты включения мощных дизелей — нарезание перекрещивающихся канавок.

15. Обтекатели и кронштейны гребных винтов пластмассовые — фрезерование.

16. Оправка трубопрокатных станов — шлифование.

17. Призмы проверочные — шлифование.

18. Протяжки круглые — токарная обработка.

19. Роторы и якоря электродвигателей — токарная обработка.

20. Фартуки токарных и других станков — сверление и развертывание отверстий.

21. Шейки и бочки валков всех станов — обдирка и отделка.

§ 96. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей на токарных и фрезерных станках по 6—7-м квалитетам (2-му классу точности), на сверлильных станках — по 6-му квалитету (1—2-м классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 6-му квалитету (1—2-м классам точности) при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях. Сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов. Нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов. Фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование электрокорунда.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конст-

рукции, универсальных и специальных приспособлений; способы установки и выверки деталей; геометрию, правила заточки, доводки всех видов режущего инструмента; конструктивные особенности и правила применения различных универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; основные принципы калибровки сложных профилей; правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.

Примеры работ

1. Валы паровых и водяных турбин большой мощности — шлифование с доводкой.

2. Винты и гайки с многозаходной трапецеидальной резьбой — обтачивание и нарезание резьбы.

3. Инжекторы водяные и паровые — токарная обработка.

4. Каретки токарных станков — окончательное фрезерование по профилю.

5. Картер сцепления — фрезерование плоскостей, сверление и растачивание отверстий.

6. Кулисы кузнечно-прессового оборудования — токарная обработка.

7. Лимбы цилиндрические и конические — фрезерование.

8. Муфты многокулачковые со спиральными кулачками — фрезерование впадин и скосов.

9. Патрубки паровых турбин — сверление и развертывание отверстий двух половин в сборе.

10. Ползуны — фрезерование с плоскостей и «ласточкина хвоста».

11. Пресс-формы многоместные — шлифование.

12. Роторы цельнокованые паровых турбин — предварительная обработка.

13. Секторы компаундных штампов — фрезерование по контуру.

14. Станицы различных сложных станков больших габаритов — сверление, зенкование, развертывание отверстий.

15. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем — шлифование профильное зубьев.

16. Цилиндры компрессоров — токарная обработка.

17. Цилиндры паровых турбин — сверление и развертывание отверстий горизонтальных и вертикальных разъемов.

18. Червяки многозаходные — окончательное нарезание резьбы.

19. Шатуны — токарная обработка.

20. Эксцентрики со сложными лекальными кривыми — фрезерование по контуру по разметке.

21. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин — шлифование хвостовой части и уклонов.

22. Валы распределительные дизелей длиной свыше 1000 до 6000 мм — окончательная обработка.

23. Роторы турбогенераторов мощностью до 30 000 кВт — фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках.

24. Статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением мощностью до 30 000 кВт — фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек.

§ 97. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

6-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей на токарных и фрезерных станках особо сложных, экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 6—7-м квалитетам (1—2-м классам точности) и шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 1—5-м квалитетам (0—1-м классам точности).

Нарезание ответственных многозаходных резьб сложного профиля любого модуля и шага. Фрезерование особо сложных крупногабаритных ответственных деталей, узлов, тонкостенных длинных деталей, подверженных короблению и деформации на уникальных фрезерных станках. Шлифование и доводка наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих нескольких перестановок и точной выверки с применением оптических приборов.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность обслуживаемых станков; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и инструмента и методы определения последовательности обработки; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента; правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; основные принципы калибрования особо сложных профилей; правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; способы достижения установленных квалитетов и параметров шероховатости.

Примеры работ

1. Валки калибровочного стана — полная токарная обработка.

2. Валки универсальных клетей для прокатки облегченных профилей — полная токарная обработка.

3. Валы распределительные дизелей длиной свыше 6000 мм — окончательная обработка.

4. Валы разгонные — нарезание восьмизаходных резьб с нарастающим шагом.

5. Валы паровых турбин высокого и низкого давления — чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или обтачивание конусов по муфтам.

6. Колеса зубчатые измерительные для шестерен — шлифование профильное зуба.

7. Копиры сложной конфигурации, копирные барабаны — фрезерование по контуру.

8. Корпуса, рамки, основания высокочувствительных навигационных приборов — фрезерование.

9. Матрицы, вставки и пуансоны сложной конфигурации с утопленными радиусами и многогнездные — фрезерование.

10. Накатки для профильного шлифования — шлифование профильное.

11. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные — шлифование профильное.

12. Резцы фасонные с профилем, особо сложной конфигурации — изготовление.

13. Роторы турбогенераторов мощностью 30 000 кВт и выше — фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках.

14. Статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением мощностью 30 000 кВт и выше — фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек.

15. Червяки многозаходные — шлифование.

§ 98. СТРОГАЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Строгание на небольших продольно- и поперечно-строгальных станках нескольких деталей простой конфигурации по 12—14-й квалитетам (5—7-м классам точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Строгание деталей средней сложности по 11-му квалитету (4-му классу точности) с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка и крепление деталей на столе, в тисках или приспособлениях с несложной выверкой по рейсмусу или угольнику. Строгание слитков и болванок цветных металлов. Управление и наблюдение за работой продольно-строгальных многосуппортных станков

с длиной стола до 8000 мм под руководством строгальщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных строгальных станков, наименование и назначение их важнейших частей; правила управления крупными станками, наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, простого контрольно-измерительного инструмента; назначение, условия применения и правила заточки и установки нормального режущего инструмента; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бруски, планки крепежные, подкладки и шайбы — строгание плоскостей и кромок.
2. Буксы сальника к молотам — строгание плоскостей разъема.
3. Вкладыши разъемные длиной до 200 мм — строгание разъемов.
4. Втулки, шкивы — строгание шпоночных канавок.
5. Гайки, болты — строгание граней.
6. Державки для резцов — строгание.
7. Заготовки из сортового металла — разрезка.
8. Заготовки для штампов, пресс-форм — строгание.
9. Клейма — строгание.
10. Кулачки патронов — строгание плоскостей.
11. Скользуны верхние шкворневых балок и чеки рессор — строгание.
12. Стойки, кронштейны — строгание подошвы.
13. Угольники установочные — строгание.
14. Шкивы, шестерни, маховики — предварительное строгание плоскостей и мест разъема.
15. Шпонки прямоугольные и призматические длиной до 500 мм — строгание.

§ 99. СТРОГАЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Строгание на продольно- и поперечно-строгальных станках различных типов деталей с несколькими переходами по 8—11-м квалитетам (4—5-м классам точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством строгальщика более высокой квалификации. Строгание деталей по 8-10-м квалитетам (3-му классу точности) с применением мерного режу-

щего инструмента и специальных приспособлений. Установка обрабатываемых деталей на станке с выверкой в различных плоскостях по разметке при помощи рейсмуса, ватерпаса. Выполнение операций по строганию пазов и поверхностей, расположенных под углом, с точным соблюдением заданных углов и использованием в работе одновременно нескольких суппортов. Подналадка станка и установление технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте. Управление и наблюдение за работой продольно-строгальных многосуппортных станков с длиной стола свыше 8000 мм под руководством строгальщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность строгальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство и условия применения плазмотрона; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; геометрию, правила термообработки, заточки и установки нормального и специального режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей и оснащенного пластинками твердых сплавов; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабы кузнечных молотов — строгание плоскостей.

2. Балансиры рессорного подвешивания и башмаки тормозные — строгание после наплавки.

3. Валки прокатных станов — строгание лопаток.

4. Вкладыши разъемные длиной свыше 200 мм — строгание разъемов.

5. Державки фигурные — строгание с вырезкой пазов.

6. Детали из листовой и профильной стали длиной до 4000 мм — строгание кромок, фасок.

7. Калибры рихтовочные и сборочные всех размеров — строгание.

8. Клинья направляющие суппортов прямые длиной до 500 мм, конусные длиной до 200 мм — строгание плоскостей и торцов.

9. Конусы малые доменной печи — разрезка и строгание мест соединения.

10. Корпуса и крышки редукторов — строгание опорных плоскостей и плоскости разъема.

11. Листы длиной до 4000 мм — строгание кромок.

12. Ножи для механических ножниц, пресс-ножниц и гильотин, рычаги длиной до 500 мм — строгание плоскостей.

13. Надставки прибыльные листовых, рельсовых изложниц — строгание поверхности соединения и ушек.

14. Опоки и кокили — строгание плоскостей и торцов

15. Плиты фундаментные — строгание фасонных пазов.

16. Плиты разметочные и правильные длиной до 3000 мм — строгание с нанесением рисок.

17. Призмы разметочные — строгание под различными углами.

18. Пробы для химического анализа — разрезка, строгание плоскостей.

19. Растры цельнометаллические для рентгеновских решеток — строгание.

20. Резцы фасонные — строгание по профилю.

21. Рейки к станкам — предварительное строгание.

22. Рельсы подкрановые — строгание плоскостей.

23. Станины, столы, салазки станков — предварительное строгание.

24. Шпонки прямоугольные и призматические длиной свыше 500 мм — строгание.

25. Щиты подшипниковые электромашин постоянного тока — строгание окон.

§ 100. СТРОГАЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Строгание длинных и сложных по конфигурации деталей с прямолинейными поверхностями по 7—10-м квалитетам (3-му классу точности) с применением нормального режущего инструмента и копиров на строгальных станках различных типов, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Строгание крупногабаритных сложных ответственных деталей с большим числом разнообразных переходов и установок, требующих комбинированного крепления и выверки в различных плоскостях. Наладка станка, плазменной установки и плазмотрона на совмещенную обработку, установление технологической последовательности обработки наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка с учетом максимального использования всех суппортов.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность обслуживаемых строгальных станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию и правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); элементарные требования по электротехни-

ке; меры по обеспечению безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

Примеры работ

1. *Блоки цилиндров дизеля — окончательное строгание* нижнего и верхнего основания при длине до 3000 мм с выступами и впадинами.

2. Брусья соединительной клети прокатного стана — строгание.

3. Брусья подкрановые и с направляющими пазами — строгание.

4. Валы квадратные — строгание плоскостей.

5. Детали из листовой и профильной стали длиной свыше 4000 мм — *строгание кромок, фасок.*

6. Замки автосцепок подвижного состава — строгание по шаблону.

7. Звездочки элеваторов со стороной квадрата до 500 мм — строгание.

8. Каретки суппортов больших станков — строгание под шлифование.

9. Клинья направляющие суппортов прямые длиной свыше 500 мм, конусные длиной свыше 200 мм — *строгание плоскостей* и торцов.

10. Кокили — строгание внутреннего окна на конус.

11. Корпуса приспособлений и кондукторов — строгание с установкой в нескольких плоскостях, с соблюдением перпендикулярности и заданных углов.

12. Лопасти гребных винтов повышенной точности — строгание тыльной и рабочей стороны на винтострогальном станке.

13. Листы длиной свыше 4000 мм — строгание кромок и скосов.

14. Муфты шпинделей слябингов — полная обработка лопатки и паза.

15. Плашки разрывной машины — строгание.

16. Пластины — строгание по профилю фигурному.

17. Плиты разметочные и правильные длиной свыше 3000 мм — строгание с нанесением рисок.

18. Плиты из труднообрабатываемых сплавов — строгание *плоскостей с плазменным подогревом.*

19. Подушки прокатных станов — предварительное строгание.

20. Поршни газодувок — строгание по разметке и шаблону.

21. Плиты установочные штампов — строгание.

22. Пуансоны, матрицы, эксцентрики и т. д.— строгание «ласточкина хвоста» по разметке.

23. Роторы турбогенераторов — строгание граней и пазов.

24. Рамы дизелей длиной до 3000 мм — чистовое строгание сопрягающихся поверхностей.

25. Рычаги длиной свыше 500 мм — строгание плоскостей.

26. Слябы из коррозионностойких и жаропрочных сталей — строгание плоскостей с плазменным подогревом.

27. Станины станков с призматическими направляющими — строгание под шлифование.

28. Суппорты станков — строгание.

29. Шаботы молотов массой до 70 т — полная обработка без и с применением плазменного подогрева.

§ 101. СТРОГАЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Строгание особо сложных по конфигурации деталей по 6—7-м квалитетам (2—3-му классу точности) с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей и с труднодоступными для обработки и измерений местами, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки. Строгание крупногабаритных, особо ответственных деталей, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Строгание плоскостей под различными углами посредством двойных подач, определяемых соответствующим подсчетом и набором сменных шестерен. Обработка поверхности деталей по параметру 1,25—0,63 (7—8-м классам чистоты) с применением шлифовальных кругов.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых строгальных станков; основы теории резания металла; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента; характеристики шлифовальных кругов и условия их применения; технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева.

Примеры работ

1. Блоки цилиндров дизеля — окончательное строгание верха и низа при длине свыше 3000 мм с выступами и впадинами.

2. Втулки шлицевые — строгание шлицев.

3. Валки труб — окончательное строгание паза.

4. Валы гребные с конусным соединением с дейдвудными валами — строгание внутренних шпоночных пазов в конусе.

5. Губки растяжные машин — строгание.

6. Диафрагмы чугунные паровых турбин — строгание плоскостей разъема с косым комбинированным стыком.

7. Звездочки элеваторов со стороной квадрата свыше 500 мм — строгание.

8. Каретки суппортов и суппорты больших станков — окончательное строгание.

9. Кулачки и клинья стана холодной прокатки — строгание по шаблону.

10. Корпус — автосцепки — строгание.

11. Маховики, шестерни — строгание двух тангенциальных шпоночных пазов.

12. Опоры турбин — окончательное строгание.

13. Подушки прокатных станов — окончательное строгание без и с применением плазменного подогрева.

14. Ползуны к горизонтальным прессам — строгание двумя суппортами призматических направляющих по спаренному шаблону.

15. Рамы дизелей длиной свыше 3000 мм — чистовое строгание сопрягаемой поверхности.

16. Станины рабочих клетей прокатных станов — строгание лап и мест для подушек.

17. Станины, столы, салазки станков с призматическими направляющими — окончательное строгание по шаблону.

18. Шаботы молотов массой свыше 70 т — полная обработка без и с применением плазменного подогрева.

19. Шпиндели прокатных станов — строгание треф.

§ 102. СТРОГАЛЬЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Строгание сложных крупногабаритных, особо ответственных и дорогостоящих деталей по 1—5-м квалитетам (1—2-м классам точности) с большим числом переходов и установок, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях, на уникальных, комбинированных продольно-строгальных станках различных типов и конструкций, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки. Обработка поверхностей деталей шлифовальными кругами и кругами, армированными синтетическими алмазами по параметру Ra 0,63—0,32 (8—9-м классам чистоты).

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность уникальных и других особо сложных продольно-строгальных станков; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и методы определения технологической последователь-

ности обработки; правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала; устройство, геометрию, правила термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента; правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; способы достижения высоких квалитетов и параметров шероховатости; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Рамы, ползуны, траверсы и другие детали тяжелых гидравлических прессов — окончательное строгание и шлифование.

2. Станины, столы, салазки станков с призматическими направляющими — окончательное строгание и шлифование.

§ 103. ТОКАРЬ

2-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка деталей по 12—14-м квалитетам (5—7-м классам точности) на универсальных токарных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8—11-м квалитетам (3—4-м классам точности) на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций. Нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком или плашкой. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм под руководством токаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных токарных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; назначение и правила применения нормального и специального режущего инструмента; углы, правила заточки и установки резцов и сверл; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Баллоны и фитинги — токарная обработка.

2. Болты и гайки — нарезание резьбы плашкой и метчиком.

3. Валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) — обдирка.

4. Воротки и клуппы — полная токарная обработка.

5. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм — токарная обработка.

6. Втулки для кондукторов — полная токарная обработка с припуском на шлифование.

7. Диски, шайбы диаметром до 200 мм — полная токарная обработка.

8. Заготовки игольно-платинных изделий — отрезка по длине.

9. Изделия бумажные литые — токарная обработка.

10. Ключи торцовые наружные и внутренние — полная токарная обработка.

11. Пробки, шпильки — полная токарная обработка.

12. Фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм — токарная обработка.

13. Футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 500 мм — полная токарная обработка.

14. Шланги и рукава воздушные тормозные — обдирка верхнего слоя резины.

§ 104. ТОКАРЬ

3-й разряд

Характеристика работ. Обработка на универсальных токарных станках деталей по 8—11-м квалитетам (3—4-м классам точности) и сложных деталей по 12—14-м квалитетам (5—7-м классам точности). Обработка деталей по 7—10-м квалитетам (2—3-м классам точности) на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм. Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом. Нарезание резьб вихревыми головками. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих более трех суппортов, под руководством токаря более высокой квалификации. Выполнение необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования. Токарная обработка заготовок из слюды и микалекса.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков; правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми сов-

местно с токарем более высокой квалификации; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; сведения об устройстве и условиях применения плазмотрона; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамической; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ

1. Башмаки тормозные — токарная обработка после наплавки.

2. Валики гладкие и ступенчатые длиной до 1500 мм — полная токарная обработка.

3. Валы длиной свыше 1500 мм (отношение длины к диаметру свыше 12) — обдирка.

4. Валы и оси с числом чистовых шеек до пяти — полная токарная обработка.

5. Валы коленчатые для прессов, компрессоров и двигателей — предварительное обтачивание шеек, подрезание торцов шеек и обтачивание конуса.

6. Валы и оси длиной до 1000 мм — сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.

7. Винты суппортные с длиной нарезки до 500 мм — полная токарная обработка.

8. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм — полная токарная обработка.

9. Втулки переходные с конусом Морзе — полная токарная обработка.

10. Гайки и контргайки с диаметром резьбы до 100 мм — полная токарная обработка.

11. Гайки суппортные с длиной нарезки до 50 мм — подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.

12. Диски, шайбы диаметром свыше 200 мм — полная токарная обработка.

13. Заготовки клапанов кислородных приборов — обтачивание.

14. Зенкеры и фрезы со вставными ножами — полная токарная обработка.

15. Колеса и втулки электрических часов и приборов времени — растачивание отверстий.

16. Кольца прокладные сферические — обтачивание по шаблону, растачивание.

17. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 500 мм — полная токарная обработка.

18. Оси колесных пар подвижного состава — токарная обработка с припуском на шлифование.

19. Патроны сверлильные — полная токарная обработка.

20. Плашки — токарная обработка с нарезкой резьбы метчиком.

21. Поршни — подрезание днища, обтачивание наружной поверхности, расточка камеры.

22. Пуансоны вырубные и проколочные — токарная обработка под шлифование.

23. Ручки и рукоятки фигурные — полная токарная обработка.

24. Сверла, метчики, развертки, горловицы баллонов — токарная обработка.

25. Стержни — токарная обработка с нарезанием резьбы.

26. Фланцы, маховики диаметром свыше 200 мм — полная токарная обработка.

27. Футорки, тройники, ниппели, угольники диаметром свыше 50 мм — полная токарная обработка.

28. Цанги зажимные и подающие к станкам — токарная обработка с припуском под шлифование.

29. Центры токарные — обтачивание под шлифование.

30. Шестерни цилиндрические, шкивы цилиндрические и для клиноременных передач диаметром свыше 200 до 500 мм, шестерни конические и червячные диаметром до 300 мм — полная токарная обработка.

31. Штоки к паровым молотам — предварительная токарная обработка.

§ 105. ТОКАРЬ

4-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка и доводка сложных деталей по 7—10-м квалитетам (2—3-м классам точности) на универсальных токарных станках, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Токарная обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, глубокое сверление и расточка отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм. Нарезание наружных и внутренних двухзаходных треугольных, прямоугольных, полукруглых, пилообразных и трапецеидальных резьб. Установка деталей в различных приспособлениях и на угольнике с точной выверкой в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Наладка станка, плазменной установки и плазмотрона на совмещенную работу. Токарная обработка

деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки. Токарная обработка деталей из графитовых изделий для производства твердых сплавов. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей. Обдирка и отделка шеек валков. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров свыше 800 мм, имеющих более трех суппортов.

Должен знать: устройство и кинематические схемы токарных станков различных типов, правила проверки их на точность; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки нормального и специального режущего инструмента; основные принципы калибрования профилей простых и средней сложности, правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), элементарные требования по электротехнике; меры по обеспечению безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

Примеры работ

1. Баллоны — полная токарная обработка.

2. Бандажи универсальных клетей — разрезание.

3. Барабаны кабельные диаметром до 500 мм — нарезание ручьев, полная токарная обработка.

4. Буксы золотников и суммирующие золотники паровых турбин длиной до 500 мм — полная токарная обработка.

5. Валики гладкие и ступенчатые длиной свыше 1500 мм — полная токарная обработка.

6. Валики пустотелые многоступенчатые — обтачивание, сверление и растачивание.

7. Валы гладкие и ступенчатые длиной до 5000 мм — обтачивание с припуском на шлифование.

8. Валы и оси с числом чистовых шеек свыше 5 — полная токарная обработка.

9. Валки трубопрокатных, трубоправильных и трубоэлектросварочных станов — полная токарная обработка.

10. Валы и оси длиной свыше 1000 до 2000 мм — сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.

11. Валы коленчатые для прессов и компрессоров — чистовая обработка и полирование шеек.

12. Валы паровых турбин — предварительная обработка.

13. Валы распределительные дизелей длиной до 1000 мм — чистовое обтачивание и подрезание кулачков.

14. Валы шестерни шестеренных клетей прокатных станов диаметром до 500 мм, длиной до 2000 мм — полная токарная обработка.

15. Винты для микрометров — нарезание резьбы.

16. Винты суппортные длиной свыше 500 до 1500 мм — полная токарная обработка.

17. Винты ходовые длиной до 2000 мм — полная токарная обработка.

18. Вкладыши разъемные — полная токарная обработка.

19. Втулки цилиндров судовых дизелей диаметром до 600 мм — окончательная обработка.

20. Гайки и контргайки с диаметром резьбы свыше 100 мм — полная токарная обработка.

21. Гайки суппортные — подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.

22. Детали с несколькими параллельными отверстиями с точным расстоянием между центрами — чистовое растачивание отверстий.

23. Детали валообразные из труднообрабатываемых сталей и сплавов — токарная обработка с применением плазменного подогрева.

24. Детали химаппаратуры и химоборудования из обожженного фарфора и дуниговой керамики — токарная обработка.

25. Диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков — полная токарная обработка с нарезанием спирали по торцу.

26. Калибры на получистовой клети — предварительное вырезание.

27. Калибры (пробки, кольца) для треугольной резьбы и гладкие — полная токарная обработка.

28. Кольца поршневые — полная токарная обработка с припуском на шлифование.

29. Корпуса центробежных насосов — полная токарная обработка.

30. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром свыше 500 мм — полная токарная обработка.

31. Кулачки для универсальных патронов — нарезание резьбы под диск.

32. Матрицы, пуансоны, пуансонодержатели для формовочных вытяжных и вырубных штампов, пресс-форм — полная токарная обработка.

33. Метчики с однозаходной трапецеидальной и двухзаходной треугольной, прямоугольной, полукруглой резьбой — полная токарная обработка.

34. Муфты включения мощных дизелей — нарезание пересекающихся канавок.

35. Муфты фрикционные, цилиндры сложной конфигурации с внутренними глухими выточками — полная токарная обработка.

36. Патроны кулачковые и планшайбы — полная токарная обработка.

37. Подшипниковые щиты фланцевого исполнения — полная токарная обработка.

38. Поршни алюминиевые — полная токарная обработка.

39. Прогонки трубные с трапецеидальной резьбой — нарезание резьбы.

40. Протяжки круглые — полная токарная обработка.

41. Резьбовые кольца — нарезание резьбы под доводку.

42. Роторы и якоря электродвигателей — полная токарная обработка.

43. Седла и клапаны поршневых насосов — полная токарная обработка.

44. Слитки вакуумно-дугового и электрошлакового переплава — токарная обработка с применением плазменного подогрева.

45. Ступицы гребных винтов регулируемого шага — окончательная обработка сферы.

46. Трубы бурильные, обсадные, насосно-компрессорные, бурильные штанги, замки, переводники и калибры к ним — изготовление и нарезание конической резьбы.

47. Фрезы резьбовые, гребенки к резьбонарезным головкам — изготовление.

48. Фрезы червячные, модульные, угловые и двухугловые несимметричные диаметром до 200 мм — полная токарная обработка.

49. Цанги зажимные и подающие к станкам — полная токарная обработка без шлифования.

50. Шейки и бочки валков всех станов — обдирка и отделка.

51. Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 500 до 1000 мм, конические и червячные диаметром свыше 300 до 600 мм — полная токарная обработка.

52. Шпинделп токарных станков длиной до 1000 мм — полная токарная обработка.

53. Штанги малых конусов доменных печей — токарная обработка с нарезанием резьбы.

§ 106. ТОКАРЬ

5-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка и доводка сложных ответственных деталей и инструментов с большим числом переходов по 6—7-му квалитетам (2-му классу точности), требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях. Обтачивание наружных и внутренних фасонных поверхностей и поверхностей, сопряженных с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами. Токарная обработка длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов. Нарезание и накатка многозаходных резьб различного профиля и шага. Окончательное нарезание червяков по 8—9-й степеням точности. Выполнение операций по доводке ответственного инструмента, имеющего несколько сопрягающихся поверхностей. Токарная обработка сложных крупногабаритных деталей и узлов на универсальном оборудовании. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калибровкой сложного профиля, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность токарных станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений; технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева; способы установки и выверки деталей; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; основные принципы калибровки сложных профилей; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Барабаны кабельные диаметром свыше 500 мм — нарезание ручьев, полная токарная обработка.

2. Буксы золотников и суммирующие золотники паровых турбин длиной свыше 500 мм — полная токарная обработка.

3. Валки черновых клетей, сортовых станов и промежуточных клетей с закрытыми калибрами — полная токарная обработка.

4. Валки обжимных черновых и получистовых клетей при прокатке рельсов, балок, швеллеров, кругов, уголков, тракторных

башмаков на рельсобалочных и крупносортных станах — полная токарная обработка.

5. Валки полировочных клетей для прокатки рессорной полосы — полная токарная обработка.

6. Валы гладкие и ступенчатые длиной свыше 5000 мм — обтачивание с припуском на шлифование без и с применением плазменного подогрева.

7. Валы гребные (при отношении длины к диаметру до 30) — полная токарная обработка.

8. Валы коленчатые с числом шатунных шеек шесть и более — окончательное обтачивание шатунных шеек, подрезание щек и затылование.

9. Валы распределительные дизелей длиной свыше 1000 до 6000 мм — окончательная обработка.

10. Валы-шестерни шестеренных клетей прокатных станов диаметром свыше 500 мм, длиной свыше 2000 мм — полная токарная обработка.

11. Валы и оси длиной свыше 2000 мм — сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.

12. Винты ходовые с длиной нарезки свыше 2000 до 7000 мм — полная токарная обработка.

13. Винты суппортные длиной свыше 1500 мм — полная токарная обработка.

14. Винты и гайки с многозаходной трапецеидальной резьбой — обтачивание и нарезание резьбы.

15. Втулки цилиндров судовых дизелей диаметром свыше 600 мм — окончательная обработка.

16. Гребенки резьбовые, калибры резьбовые, калибры конусов Морзе — доводка после шлифования.

17. Детали паромасляных насосов, химических насосов и установок средней величины из специальных неметаллических материалов, юстировочных узлов, редуктора привода роторного колеса — полная токарная обработка.

18. Диски подколпачного устройства, карусели испарителя, вакуумные колпаки размером до 500 мм — окончательная обработка.

19. Инжекторы водяные и паровые — полная токарная обработка.

20. Калибры конусные (пробки, втулки) для гребных валов — чистовое растачивание конуса по калибру с доводкой.

21. Колонны гидравлических прессов длиной до 15 000 мм — полная токарная обработка.

22. Кулисы кузнечно-прессового оборудования — полная токарная обработка.

23. Матрицы, пуансоны формовочных, вырубных, вытяжных

штампов; ковочные штампы и пресс-формы сложного профиля с полированием в размер матрицы для пресс-форм — растачивание сферических гнезд по шаблону.

24. Притиры резьбовые с треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбой — полная токарная обработка.

25. Приспособления сложные — растачивание на суппорте станка.

26. Роторы цельнокованые паровых турбин — предварительная обработка.

27. Фрезы червячные, модульные, угловые и двухугловые несимметричные диаметром свыше 200 мм — окончательное нарезание резьбы.

28. Цилиндры компрессоров — полная токарная обработка.

29. Цилиндры гидропрессов — растачивание отверстий.

30. Червяки многозаходные — окончательное нарезание резьбы.

31. Шатуны — полная токарная обработка.

32. Шпиндели токарных станков длиной свыше 1000 мм — полная токарная обработка.

33. Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 1000 мм, конические и червячные диаметром свыше 600 мм — полная токарная обработка.

34. Шестерни цилиндрические диаметром до 2000 мм, шкивы гладкие — полная токарная обработка с применением плазменного подогрева.

35. Штанги гребных валов регулируемого шага длиной до 10 000 мм — чистовая обработка.

§ 107. ТОКАРЬ

6-й разряд

Характеристика работ. *Токарная обработка* и доводка на универсальных токарных станках особо сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1—5-му квалитетам (1—2-му классам точности) с большим числом переходов и установок, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих при установке комбинированного крепления и высокоточной выверки в различных плоскостях. Доводка и полирование по 5-му квалитету (1-му классу точности) особо сложного специального инструмента различной конфигурации с несколькими *сопрягающимися поверхностями*. *Нарезание ответственных* многозаходных резьб особо сложного профиля любого модуля и шага. Окончательное нарезание профиля червяков по 6—7-й степеням точности. Токарная обработка особо сложных крупногабаритных, ответственных деталей, узлов и тонкостенных длинных деталей,

подверженных деформации, на универсальных и уникальных токарных станках. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калиброванием особо сложных профилей, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых, высоколегированных жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность токарных станков различных конструкций; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента; способы достижений установленной точности и чистоты обработки; требования, предъявляемые к плазменно-механической обработке, и условия применения специальных приспособлений, применяемых при этом методе; основные принципы калибрования особо сложных профилей; правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; расчеты, связанные с выполнением особо сложных и ответственных токарных работ.

Примеры работ

1. Валки блюминга, слябинга и чистовых клетей прокатных и проволочных станов — полная токарная обработка без и с применением плазменного подогрева.

2. Валки калибровочного стана — полная токарная обработка.

3. Валки чистовых клетей с открытыми калибрами и предчистовых клетей с закрытыми калибрами — полная токарная обработка.

4. Валки универсальных клетей для прокатки облегченных профилей — полная токарная обработка.

5. Валки предчистовых клетей для прокатки рельсов и фасонных профилей — полная токарная обработка.

6. Валы распределительные дизелей длиной свыше 6000 мм — окончательная обработка.

7. Валы разгонные — нарезание восьмизаходных резьб с прогрессивно нарастающим шагом.

8. Валы паровых турбин высокого и низкого давления — чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или притачивание конусов по муфтам.

9. Валы паровых турбин высокого и низкого давления — чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или притачивание конусов по муфтам с применением плазменного подогрева.

10. Валы гидравлических турбин — полная чистовая обработка вала и рубашек без и с применением плазменного подогрева.

11. Валы гребные (при отношении длины к диаметру свыше 30) — полная токарная обработка.

12. Винты с радиусной спиралью под шарики — окончательная доводка спирали двух сопрягаемых деталей.

13. Винты ходовые с длиной нарезки свыше 7000 мм — полная токарная обработка с нарезанием резьбы.

14. Втулки дейдвудные — растачивание борштангой на судне.

15. Головки магниевые многоканальные — доводка основания.

16. Головки расточные с многозаходной резьбой — полная токарная обработка.

17. Детали и узлы особо сложные к химическим насосам и установкам крупных размеров из специальных неметаллических материалов и кислотных сплавов — полная токарная обработка.

18. Диски подколпачкового устройства, карусели испарителя, вакуумные колпаки размером свыше 500 мм — полная токарная обработка.

19. Калибры резьбовые с многозаходной трапецеидальной резьбой — полная токарная обработка.

20. Колонны гидравлических прессов длиной свыше 150 000 мм — полная токарная обработка.

21. Колпаки сложной конфигурации — полная токарная обработка.

22. Пресс-формы многоместные особо сложной конфигурации — полная токарная обработка с полированием.

23. Шестерни цилиндрические диаметром свыше 2000 мм, шкивы гладкие — полная токарная обработка с применением плазменного подогрева.

24. Штанги гребных валов регулируемого шага длиной свыше 10 000 мм — чистовая обработка.

§ 129. ФРЕЗЕРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках простых деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Выполнение операций по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей. Обработка простых деталей и игольно-платинных изделий по 8—11-му квалитетам (3—4-му классам точности) на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на

универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка деталей в нормальных и специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола до 10 000 мм под руководством фрезеровщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных фрезерных станков; наименование, маркировку и основные свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; виды фрез и их основные углы; назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Болты, гайки, пробки, штуцера, краны — фрезерование граней под ключ.
2. Валы, оси длиной до 500 мм — фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов.
3. Втулки — фрезерование канавок.
4. Гайки корончатые — фрезерование пазов для шплинта.
5. Детали металлоконструкций малогабаритные — фрезерование.
6. Ключи гаечные, торцовые — фрезерование зева квадратного или шестигранного.
7. Кницы, бракеты пластмассовые — фрезерование по разметке.
8. Корпуса клапанов — фрезерование контура фланца.
9. Кронштейны, рычаги, тяги, штанги — фрезерование плоскостей.
10. Лопасти пластмассовых винтов — предварительная обработка ступицы.
11. Метчики ручные и машинные — фрезерование стружечных канавок.
12. Муфты, стаканы, вилки фасонные, фланцы — фрезерование контура по разметке.
13. Ножи для наборных фрез и метчиков — фрезерование контура и плоскостей с припуском под шлифование и фрезерование рифления.
14. Петли — фрезерование шарниров.
15. Платины и мосты часов — фрезерование фасок, лысок.
16. Планки круглые, притиры резьбовые и гладкие — фрезерование разрезного паза.
17. Прокладки — фрезерование торцов и скосов.

18. Резцы токарные, строгальные, долбежные и автоматные — фрезерование гнезд под пластинки и опорных плоскостей.

19. Сверла спиральные диаметром свыше 1 до 4 мм — фрезерование спиральных канавок на специальном оборудовании или с применением приспособлений.

20. Скользуны боковые тележек подвижного состава — фрезерование.

21. Стойки подвесок рессорного подвешивания — фрезерование.

22. Фрезы и сверла с коническим хвостом — фрезерование лопаток.

23. Фундаменты из стеклопластика под вспомогательные механизмы с габаритом до 1000×1000 мм^2 — фрезерование.

24. Шпонки — фрезерование закруглений на концах.

25. Штуцера, шайбы быстросъемные — фрезерование пазов.

§ 130. ФРЕЗЕРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование деталей средней сложности и инструмента по 8—11-му квалитетам (3—4-му классам точности) на однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, на простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений. Установление последовательности обработки и режимов резания по технологической карте. Подналадка станка. Обработка деталей средней сложности и игольно-платинных изделий по 8—10-му квалитетам (3-му классу точности) на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и для выполнения отдельных операций или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб и спиралей. Установка деталей в тисках различных конструкций, на поворотных кругах, универсальных длительных головках и на поворотных угольниках. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 10—11-й степеням точности. Выполнение фрезерных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством фрезеровщика более высокой квалификации. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола свыше 10 000 мм. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

Должен знать: устройство и правила подналадки однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков; правила управления многошпиндельными продольно-фрезерными станками, обслуживаемыми совместно с фрезеровщиком более высокой квалификации; устройство и правила применения распространенных универсальных приспособлений, устройство и условия применения плазмотрона; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; назначение и условия применения нормального и специального режущего инструмента; основные углы, правила заточки и установки фрез; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Башмаки тормозные, балочки, подвески тяговых электродвигателей, буксы — фрезерование.

2. Валы, оси длиной свыше 500 мм — фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов.

3. Вкладыши, подшипники — фрезерование замка и плоскостей разъема под шлифование.

4. Дюбели — фрезерование.

5. Звездочки, рейки зубчатые — фрезерование под шлифование.

6. Калибры плоские — фрезерование рабочей мерительной части.

7. Кольца корпусные часов — фрезерование граней, лапок, углов.

8. Кольца поршневые маслосъемные двигателей — фрезерование канавок.

9. Кольца поршневые — разрезка, фрезерование замка.

10. Корпуса и крышки подшипника — фрезерование замков.

11. Корпуса коробок передач автомобилей — фрезерование плоскостей на специальном фрезером станке.

12. Кривошипы — фрезерование наружной поверхности по копиру.

13. Лопатки рабочие паровых турбин с переменным профилем — предварительное фрезерование.

14. Оправки, втулки — фрезерование *окон.*

15. Патроны трехкулачковые — фрезерование пазов.

16. Плиты подмодельные — фрезерование.

17. Подшипники разъемные — фрезерование скосов, смазочных канавок.

18. Подкладки и накладки рельсовые — зачистка на зачистной машине.

19. Развертки конические с винтовым зубом и ступенчатые — фрезерование зубьев.

20. Рейки зубчатые — окончательное фрезерование зубьев на специальном делительном приспособлении.

21. Резцы — фрезерование передних и задних углов.

22. Сверла спиральные диаметром до 1 и свыше 4 мм — фрезерование спиральных канавок на универсальном оборудовании.

23. Струбцины — фрезерование внутреннего паза и насечки.

24. Суппорты, каретки, фартуки — черновая обработка.

25. Фрезы деревообделочные пазовые, галтельные, калевочные, для гладкого строгания, для отборки фальца — фрезерование впадин между зубьями.

26. Фрезы дисковые — фрезерование зубьев.

27. Фрезы концевые со спиральным зубом и фасонные — фрезерование зубьев.

28. Фундаменты из стеклопластика под вспомогательные механизмы с габаритом свыше 1000×1000 мм² — фрезерование.

29. Шаблоны сложной конфигурации — фрезерование контура по разметке.

30. Шарошки сферические и угловые — фрезерование.

31. Шестерни цилиндрические и спиральные модулем до 10— фрезерование зубьев.

32. Штампы ковочные сложной конфигурации — фрезерование ручьев.

§ 131. ФРЕЗЕРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование сложных деталей и инструмента по 7—10-м квалитетам (3-му классу точности) на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Фрезерование сложных деталей и инструмента по 7—10-м квалитетам (2—3-м классам точности) на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Обработка несложных крупных деталей по 7—10-м квалитетам (3-му классу точности) на многошпиндельных продольно-фрезерных станках с одновременной обработкой двух или трех поверхностей и предварительная обработка более сложных деталей. Одновременная обработка нескольких деталей или одновременная многосторонняя обработка одной детали набором специальных фрез. Фрезерование наружных и внутренних

плоскостей различных конфигураций и сопряжений, однозаходных резьб и спиралей. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 9-й степени точности. Наладка станков, плазменной установки, плазмотрона на совмещенную обработку. Выполнение расчетов для фрезерования зубьев шестерен. Установка деталей в различных приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола свыше 10 000 мм.

Должен знать: устройство и кинематические схемы универсальных горизонтальных, вертикальных копировальных и продольно-фрезерных станков, правила проверки их на точность; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила заточки и установки фрез из инструментальных сталей и с ножами из твердых сплавов в зависимости от характера обработки и марок обрабатываемого материала; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); элементарные требования по электротехнике; меры по обеспечению безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

Примеры работ

1. Балансиры рессорные — фрезерование.
2. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания мощностью до 1472 кВт (2000 л. с.) — фрезерование под фланцы и наклонных люков без и с применением плазменного подогрева.
3. Валы многоколенные двигателей мощностью до 1472 кВт (2000 л. с.) — фрезерование щек и шпоночных пазов.
4. Валы и оси длиной до 5000 мм — фрезерование тангенциальных и шпоночных канавок, расположенных под углом без и с применением плазменного подогрева.
5. Валки холодной прокатки — фрезерование конусообразных шлицев по шаблонам.
6. Венцы червячные однозаходные — фрезерование.
7. Винты гребные — фрезерование лопасти.
8. Винты многозаходные — фрезерование резьбы.
9. Вкладыши, подшипники — окончательное фрезерование замка и плоскостей разъема.
10. Детали станков — фрезерование шпоночных пазов.
11. Диски делительные — фрезерование.
12. Копиры — фрезерование на копировальном станке фасонных и прямых плоскостей ребра и контура.
13. Корпуса вальцовок — фрезерование пазов,

14. Кулачки распределительного вала — фрезерование профиля по разметке и шаблону.

15. Кулачки эксцентриковые и радиусные — фрезерование.

16. Лимбы цилиндрические и конические — нанесение делений.

17. Лопатки рабочих паровых турбин с переменным профилем — чистовое фрезерование внутренних и наружных профилей.

18. Лопатки паровых и газовых турбин — окончательное фрезерование хвостовиков грибовидных, Т-образных и зубчиковых профилей.

19. Матрицы — фрезерование выступов и впадин, расположенных по радиусу.

20. Модели металлические сложные фигурных очертаний — фрезерование лекальных поверхностей по разметке.

21. Обтекатели и кронштейны гребных винтов пластмассовые — фрезерование.

22. Опоры и плиты барабанов, гарнитуры котлов, муфты — фрезерование.

23. Патроны кулачковые, планшайбы — фрезерование пазов (окон) под кулачки.

24. Протяжки — фрезерование.

25. Рейки зубчатые — окончательное фрезерование зубьев.

26. Рычаги горнорудного и кранового оборудования — фрезерование лекальных поверхностей.

27. Сверла, зенкеры, развертки, фрезы — фрезерование по спирали.

28. Станины сложных станков — фрезерование направляющих длиной до 3000 мм.

29. Суппорты станков — фрезерование направляющей «ласточкина хвоста».

30. Фрезы резьбовые конические и червячные модулем до 10— фрезерование.

31. Штампы ковочные сложной конфигурации — фрезерование.

32. Штанги манипуляторов — фрезерование плоскостей.

33. Шестерни шевронные и конические модулем до 10 —фрезерование.

§ 132. ФРЕЗЕРОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование сложных ответственных деталей и инструмента по 6—7-м квалитетам (2-му классу точности), требующих комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях, на универсальных, копировально- и продольно-фрезерных станках различных типов и конструкций. Фрезерование наружных и внутренних поверхностей штам-

пов, пресс-форм и матриц сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами. Нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов. Фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 8-й степени точности, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных металлов совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность фрезерных станков различных типов и конструкций и универсальных и специальных приспособлений; технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева; способы установки и выверки деталей; расчеты для подбора сменных шестерен при фрезеровании зубьев колес, шестерен всевозможных профилей, многозаходных фрез, винтов и спиралей; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки фрез; основы теории резания металлов, настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Блоки цилиндров дизелей мощностью свыше 1472 кВт (2000 л.с.) — фрезерование наклонных люков, мест для фланцев, поверхностей под кронштейны без и с применением плазменного подогрева.

2. Валы многоколенчатые двигателей мощностью свыше 1472 кВт (2000 л. с.) — фрезерование щек и шпоночных пазов.

3. Валы и оси длиной свыше 5000 мм — фрезерование тангенциальных и шпоночных канавок, расположенных под углом, без и с применением плазменного подогрева.

4. Детали подколпачного устройства, вакуумных и химических насосов, фильтров заборной воды, клинкетов из специальных металлов и неметаллических материалов — окончательное фрезерование.

5. Диски кодовые приборов времени — фрезерование зубьев с применением делительной головки.

6. Коширы сложной конфигурации, копирные барабаны — фрезерование контура по разметке.

7. Каретки токарных станков — окончательное фрезерование профиля.

8. Кулачки эксцентриковые и цилиндрические — фрезерование.

9. Лимбы цилиндрические и конические — фрезерование.

10. Лопатки паровых турбин — фрезерование наружных и внутренних радиальных конусов.

11. Мальтийские кресты всех видов — фрезерование и растачивание.

12. Матрицы, вставки и пуансоны сложных конфигураций со впадинами, расположенными по радиусам, и многогнездные — фрезерование и растачивание.

13. Муфты многокулачковые со спиральными кулачками — фрезерование впадин и скосов.

14. Плашки тангенциальные для винторезных головок — фрезерование резьбы.

15. Ползуны — фрезерование плоскостей и «ласточкина хвоста».

16. Рейки зубчатые — фрезерование зубьев.

17. Секторы компаундных штампов — фрезерование контура.

18. Станины больших сложных станков — фрезерование направляющих длиной свыше 3000 мм.

19. Фрезы модульные, пальцевые — фрезерование зубьев и пазов.

20. Фрезы резьбовые конические и червячные с модулем свыше 10 — фрезерование зубьев.

21. Челноки для ткацких станков — фрезерование.

22. Червяки многозаходные — фрезерование резьбы.

23. Шестерни шевронные, спиральные, цилиндрические и конические с модулем свыше 10 — фрезерование зубьев.

24. Эксцентрики со сложными лекальными кривыми поверхностями — фрезерование наружное по разметке.

§ 133. ФРЕЗЕРОВЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование особо сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1—5-м квалитетам (1—2-м классам точности), имеющих несколько сопрягаемых с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерений местами, с применением универсального и специального режущего инструмента и оптических устройств. Фрезерование особо сложных крупногабаритных ответственных деталей, узлов, тонкостенных длинных деталей, подверженных короблению и деформации, на уникальных фрезерных станках различных конструкций. Установка крупных и ответственных деталей, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых

высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструкцию и правила поверки на точность сложных универсальных фрезерно-копировальных, координатно-расточных, горизонтальных, вертикальных и специальных фрезерных станков различных типов и конструкций; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента; расчеты, связанные с наладкой станков; правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; способы достижения установленных квалитетов и параметров шероховатости.

Примеры работ

1. Диски сцепления автомобиля — фрезерование пазов.
2. Копиры сложной конфигурации, копирные барабаны — фрезерование контура без и с применением плазменного подогрева.
3. Корпуса, рамки, основания высокочувствительных навигационных приборов — фрезерование.
4. Матрицы, вставки и пуансоны сложной конфигурации с утопленными радиусами и многогнездные — фрезерование.
5. Матрицы штампов железа для статоров и роторов повышенной точности — расчет, установка оптических устройств на станок и окончательное фрезерование пазов без и с применением плазменного подогрева.
6. Роторы турбогенераторов — фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках.
7. Статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением — фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек.

§ 138. ШЛИФОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Шлифование наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11-му квалитету (4-му классу точности) и параметру *Ra* 5—1,25 (по 5—7-м классам чистоты) на плоскошлифовальных, круглошлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов. Шлифование и доводка деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8—10-м квалитетам (по

3-му классу точности) и параметру *Ra* 1,25—0,63 (7—8-м классам чистоты) на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка и выверка деталей на станке и в приспособлениях.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных шлифовальных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; основные сведения о шлифовальных кругах; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемых материалов и чистоты обработки; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Автонормали крепежные — бесцентровое шлифование.
2. Болты диаметром до 40 мм — шлифование.
3. Валики, втулки — бесцентровое шлифование.
4. Вилы — шлифование рабочей части.
5. Иглы — шлифование.
6. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников — предварительное шлифование торцов.
7. Кольца поршневые всех размеров — предварительное шлифование.
8. Кольца установочные для фрезерных оправок — шлифование плоское.
9. Лента патефонная — шлифование кромки.
10. Мосты анкренажные, барабанные настольных часов — шлифование.
11. Оси, оправки — бесцентровое шлифование.
12. Ролики подшипников всех типов и размеров — предварительное шлифование торцов.
13. Угольники установочные — шлифование.
14. Штифты цилиндрические — бесцентровое шлифование.

§ 139. ШЛИФОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Шлифование и доводка деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8—10-м квалитетам (3-му классу точности) и параметру *Ra* 1,25—0,63 (7—8-м классам чистоты) на шлифовальных станках различных типов. Наладка станка. Установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых

случаях несложных шаблонов. Шлифование и доводка деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7—8-м квалитетам (2-му классу точности) и параметру *Ra* 0,63—0,32 (8—9-м классам чистоты) на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка деталей на станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность шлифовальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; характеристики шлифовальных кругов в зависимости от формы, твердости, связки и зернистости и условия их применения в зависимости от обрабатываемого материала, от способов обработки и требуемой чистоты обработки; допускаемые скорости вращения шлифовальных кругов; влияние температуры на размеры деталей; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ

1. Болты диаметром свыше 40 мм — шлифование.
2. Валики шестеренные — бесцентровое наружное шлифование.
3. Валы насосов привода автомобиля — шлифование.
4. Валы ступенчатые длиной до 1500 мм — шлифование шеек.
5. Вилы — окончательное шлифование.
6. Вкладыши — шлифование наружное на оправке.
7. Втулки конусные — шлифование наружное конуса.
8. Гильзы гидромеханизмов автосамосвалов — бесцентровое шлифование.
9. Детали и изделия асбестовые технические — шлифование.
10. Зенковки конусные — шлифование конуса и режущей части.
11. Калибры плоские — шлифование с припуском под доводку.
12. Кольца внутренние роликовые подшипников — предварительное шлифование роликовой дорожки.
13. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников — окончательное шлифование торцов.
14. Кольца наружные и внутренние всех типов — бесцентровое шлифование наружное.
15. Кольца радиальные и упорных подшипников — шлифование торцов, отверстий, желобов и сферы по классу точности Н и П.
16. Корпуса насосов автомобиля — шлифование плоское.
17. Корпуса приспособлений — шлифование шпоночных канавок.
18. Корпуса, ролики, конусы вальцовок — шлифование.

19. Лента часовая и пружинная — шлифование кромки.

20. Линейки направляющие, хвостовики, иглы трубопрофильных прессов, оправки прокатного оборудования — шлифование.

21. Листы (пакетом по 3—5 листов) — шлифование кромок.

22. Матрицы и пуансоны небольших размеров — шлифование плоское и профильное.

23. Метчики машинные и ручные — шлифование шеек и рабочей части.

24. Ниппели, шинки — шлифование плоскостей, правка шинок.

25. Ножи к сборным режущим инструментам (фрезы, зенкеры, развертки) — шлифование плоское противоположной режущей поверхности.

26. Ножи для гильотинных ножниц — шлифование плоское.

27. Оси, оправки длиной до 1500 мм — наружное шлифование.

28. Оси балансирных подвесок — шлифование.

29. Пальцы шатунов, ролики — бесцентровое шлифование.

30. Платины и мосты наручных и карманных часов — шлифование плоское.

31. Плашки круглые — шлифование наружное и плоское.

32. Плашки резьбонакатные — шлифование режущих поверхностей.

33. Поршни двигателей диаметром до 250 мм — шлифование наружное.

34. Пружины цилиндрические и конические всех размеров — шлифование торцов на двухшпиндельном и круглошлифовальном станках в кассетах на магнитной плите с самостоятельной наладкой.

35. Развертки цилиндрические и конические — шлифование хвостовой части.

36. Ролики подшипников всех типов и размеров — окончательное шлифование торцов.

37. Рулоны искусственной кожи — обработка абразивная (пемзой) и очистка.

38. Сверла диаметром свыше 3 мм — шлифование хвостовой и рабочей части.

39. Фланцы ведущих конических шестерен — шлифование.

40. Щупы — шлифование.

§ 140. ШЛИФОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Шлифование и доводка плоскостей, цилиндрических и конусных наружных и внутренних поверхностей сложных и ответственных деталей и инструмента по 7—8-м квалитетам (2-му классу точности), зуборезного инструмента

по 7-й степени точности и параметру *Ra* 0,63—0,16 (8—10-м классам чистоты) на больших и сложных шлифовальных станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях. Шлифование и нарезание рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила поверки на точность шлифовальных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; возможные деформации при обработке деталей; требования, предъявляемые к чистоте отделки обрабатываемых деталей; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); правила и способы балансировки и проверки шлифовальных кругов на прочность.

Примеры работ

1. Валы распределительные — окончательное шлифование профильное кулачков.

2. Валки трубопрокатных станов — шлифование по шаблону с помощью подвесных точил и на станке.

3. Валы ступенчатые длиной свыше 1500 мм — шлифование шеек.

4. Валы упорные — шлифование шеек и упорных гребней.

5. Вальцовки — шлифование конуса и шейки.

6. Винты — шлифование.

7. Втулки — шлифование.

8. Втулки переходные — шлифование внутреннее конуса.

9. Гребенки зубострогальные — шлифование профильное.

10. Детали и изделия асбестотехнические холодного и горячего формирования — шлифование на поточных линиях и агрегатных станках.

11. Изделия из оптического стекловолокна — шлифование.

12. Инструменты, оснащенные твердым сплавом,— доводка.

13. Калибры-эталоны для конических шестерен — шлифование губок с припуском на доводку.

14. Калибры гладкие — шлифование с припуском на доводку.

15. Калибры, оправки станов холодной прокатки труб — шлифование.

16. Каретки, станины, мостики, суппорты станков — предварительное шлифование.

17. Кольца радиальных и упорных подшипников — шлифование торцов, отверстий, желобов и сферы по классу точности В и А и шлифование наружное по классу точности Н, А, П и В.

18. Кольца внутренние роликовых подшипников — окончательное шлифование роликовой дорожки.

19. Корпуса сложных многоместных приспособлений — полное шлифование.

20. Кулачки специальные и шестерни — шлифование тонкостенных торцов.

21. Кулачки токарных патронов — полное шлифование.

22. Матрицы для пресс-форм (с несколькими рабочими отверстиями) — шлифование.

23. Оси, оправки длиной свыше 1500 мм — наружное шлифование.

24. Оправки зажимные — наружное шлифование конуса разрезной цанги.

25. Оправки трубопрокатных станов — шлифование.

26. Пальцы ведомых муфт — шлифование и доводка.

27. Планки «Лендис» — шлифование плоскостей, «ласточкина хвоста» и заборной части.

28. Планки резьбонакатные — шлифование боковых плоскостей в приспособлении.

29. Плиты акустические — шлифование.

30. Поршни двигателей внутреннего сгорания — шлифование поверху.

31. Поршни двигателей диаметром свыше 250 до 500 мм — шлифование наружное.

32. Призмы проверочные — шлифование.

33. Приспособления для балансирования шестерен — шлифование.

34. Развертки цилиндрические и конические — шлифование рабочей части.

35. Резцы зубострогальные — полное шлифование.

36. Резцы призматические фасонные — шлифование режущей части и «ласточкина хвоста» по шаблону.

37. Резцы тангенциальные сложного профиля — шлифование.

38. Сверла диаметром до 3 мм — шлифование рабочей части.

39. Ступицы среднего диска вариатора — шлифование внутренней поверхности.

40. Фрезы резьбовые, червячные сборные трехсторонние и торцовые зенкеры — шлифование.

41. Фрезы пустотелые — шлифование отверстия, затылование и круглое шлифование.

42. Фрезы торцовые, сверла и зенкеры с пластинками твердого сплава — шлифование.

43. Шатуны моторов — шлифование отверстий в большой головке.

44. Шестерни — шлифование отверстия с выверкой по зубу и торцу.

45. Эталоны для установки резцов — шлифование наружное и торцовое в размер.

§ 141. ШЛИФОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Шлифование и доводка сложных ответственных деталей и инструмента и большим числом переходов и установок по 6-му квалитету (1—2-му классам точности) и зуборезного инструмента по 6-й степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций. Шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов. Шлифование сложных ответственных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование электрокорунда.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов и универсальных и специальных приспособлений; расчеты, связанные с наладкой станков; правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Валки клети — шлифование и доводка.

2. Валки прокатных станов — профилирование, шлифование и доводка на уникальных вальцешлифовальных станках.

3. Валы паровых и водяных турбин большой мощности — шлифование с доводкой.

4. Валы многоколенчатые мощных дизелей — шлифование и доводка коренных и шатунных шеек, прилегающих буртов, галтелей, фланцев.

5. Валы и отверстия многокопусные — шлифование и доводка.

6. Винты микрометрические для точных приборов — доводка после резьбошлифования.

7. Калибры и пробки с трапецеидальной резьбой многозаходные — шлифование с доводкой.

8. Каретки, станины, мостики, суппорты станков — шлифование профильное.

9. Крейцкопфы машин — шлифование.

10. Лопатки паровых турбин — профильное шлифование и полирование наружное и внутреннее по колодке с шаблонами.

11. Матрицы особо сложные с впадинами, расположенными по радиусам конусами и лекальными поверхностями,— шлифование.

12. Ползуны — шлифование.

13. Поперечины карусельного крупногабаритного станка — шлифование плоскости лицевых направляющих под планки.

14. Поршни двигателей диаметром свыше 500 мм — шлифование с доводкой.

15. Пресс-формы многоместные — шлифование.

16. Протяжки диаметром до 125 мм, длиной до 1200 мм — окончательное шлифование.

17. Станины металлообрабатывающих станков длиной до 3000 мм — шлифование направляющих плоскости.

18. Стойки карусельного крупногабаритного станка — шлифование плоскости направляющих.

19. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем — профильное шлифование зубьев.

20. Цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндров компрессоров — шлифование с доводкой.

21. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин — шлифование хвостовой части и уклона.

§ 142. ШЛИФОВЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Шлифование и доводка без копира и по копиру особо сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1—5-м квалитетам (0—1-м классам точности) и зуборезного инструмента по 4—5-й степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих нескольких перестановок и точной выверки с применением оптических приборов. Наладка станка с выполнением необходимых расчетов.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов и конструкций; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и инструмента и методы определения последовательности обработки;

правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; физико-механические свойства обрабатываемых металлов; причины деформации деталей при их установке и обработке; способы достижения требуемых квалитетов и параметров шероховатости.

Примеры работ

1. Долбяки зуборезные класса А, шеверы класса А и Б — шлифование профильное зуба.

2. Колеса зубчатые измерительные для шестерен — шлифование профильное зуба.

3. Накатки для профильного шлифования — шлифование профильное.

4. Протяжки диаметром свыше 125 мм, длиной свыше 1200 мм — окончательное шлифование наружных передних поверхностей конуса и калибрующих зубьев.

5. Протяжки с винтовым зубом фасонные, криволинейные, многогранные, радиусные — шлифование профильное.

6. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные — шлифование профильное.

7. Резцы фасонные с профилем, очерченные сложными кривыми,— изготовление.

8. Резцы плоские или круглые с пластинами из твердого сплава со сложным многопереходным профилем и сложным сопряжением — шлифование алмазными шайбами.

9. Сегменты матриц, пуансонов, эксцентриков со сложными лекальными кривыми — шлифование на оптико-шлифовальных станках.

10. Станины металлообрабатывающих станков длиной свыше 3000 мм — шлифование плоское направляющих.

11. Фрезы червячные прецизионные и шлицевые с криволинейным профилем — шлифование профильное.

12. Червяки многозаходные — шлифование.

13. Шпиндели крупных и сложных станков — шлифование наружное шеек и отверстий.

РАЗДЕЛ: МЕТАЛЛОПОКРЫТИЯ И ОКРАСКА

§ 3. АНТИКОРРОЗИЙЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Очистка внутренней поверхности резервуаров, отстойников и оборудования механическим способом с применением моющего раствора. Загрузка установки

трубами и деталями. Заливка труб и деталей компаундом под руководством антикоррозийщика более высокой квалификации. Подача установки в полимеризационную камеру. Наблюдение за процессом полимеризации и регулирование температуры в полимеризационных камерах при помощи контрольно-измерительных приборов. Выполнение работ по защитному покрытию арматурных стержней, четок, каркасов, закладных деталей для железобетонных конструкций.

Должен знать: устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования; требования, предъявляемые к поверхностям труб, изделий, деталей, подлежащих покрытию смолами; основные сведения о применяемых материалах; устройство и принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов.

§ 4. АНТИКОРРОЗИЙЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Покрытие поверхностей резервуаров, отстойников, цистерн, другого оборудования, изделий и деталей эпоксидными и другими смолами, лаками, пенопластом и другими материалами. Заливка в горячие трубы и детали эпоксидного или другого компаунда при вращении труб и деталей. Проверка качества полимеризации защитного покрытия труб и деталей. Приготовление компаундов на основе смол с добавлением различных отвердителей и других компаундов. Определение степени готовности компаундов.

Должен знать: физико-химические свойства смол, различных отвердителей, лаков, пенопластов и других материалов в пределах выполняемой работы; способы заливки труб и деталей; режим полимеризации покрытия труб и деталей; способы приготовления различных компаундов; требования, предъявляемые к применяемым материалам и готовой продукции.

§ 12. ГАЛЬВАНИК

1-й разряд

Характеристика работ. Гальваническое покрытие поверхностей простых деталей несложной конфигурации под руководством гальваника более высокой квалификации. Навешивание деталей и изделий на специальные приспособления и проволоку, загрузка в ванны, снятие их после нанесения гальванического покрытия. Промывка и сушка деталей и изделий после обработки. Зачистка проводов и анодов. Соблюдение установленного режима

работы по приборам. Консервация и упаковка деталей после покрытия.

Должен знать: основные сведения об устройстве электролизных ванн и правила подготовки их к работе; способы промывки, протирки и сушки деталей и изделий; элементарные сведения об электролитическом процессе; назначение и условия применения простых приспособлений для подвески и погружения деталей в ванны и контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила обращения с кислотами, щелочами и цианистыми солями.

§ 13. ГАЛЬВАНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Гальваническое покрытие с наружной и внутренней стороны простых изделий и деталей с прямыми и криволинейными плоскостями, имеющими впадины и выступы. Гальваническое лужение. Гальванопластическое изготовление простых и средней сложности изделий для электровакуумных приборов. Подготовка деталей к гальваническому покрытию. Загрузка ванн химикатами по установленной рецептуре. Изоляция поверхности деталей и изделий, не подлежащих покрытию. Регулирование гальванических процессов по приборам и заданным режимам. Снятие бракованного покрытия. Составление по установленным рецептам электролитов и растворов под руководством гальваника более высокой квалификации. Эматалирование защитное деталей и изделий простой конфигурации.

Должен знать: принцип действия электролизных ванн; основные виды гальванических покрытий и основы электролиза; основные сведения по электротехнике и электрохимии в пределах выполняемой работы; режимы гальванических покрытий деталей и изделий; правила подвода дополнительных анодов; способы изоляции поверхностей деталей и изделий, не подлежащих гальваническому покрытию; свойства кислот, щелочей и цианистых солей; назначение и условия применения специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных приборов и инструментов.

Примеры работ

1. Арматура паровых машин и турбин — парозапорные клапаны; смазочные насосы, тахометры, вентильные коробки, редукционный клапан — оксидирование.

2. Воронки, вилки, вешалки, башмаки, подвески, краники, крючки, капельницы — никелирование.

3. Гайки, краны водопроводные, оправы термометров, рупоры,

пружины плоские и спиральные — никелирование с двумя подслоями (матовое).

4. Детали крепежные для изделий системы кондиционирования воздуха, электровентиляторов — защитное эмалирование.

5. Детали бытовой электроосветительной арматуры средней сложности — декоративное гальваническое покрытие.

6. Детали приборов — анодирование.

7. Детали керамические — гальваническое покрытие.

8. Детали надводных трапов кораблей, трапов подводных лодок, детали ограждения для трапов, скобы, коуши, обушки, таллеры — оцинкование с пассивацией.

9. Детали электро- и радиоаппаратуры — экраны, панели, каркасы, кожухи, фигурные кронштейны — оцинкование с пассивацией.

10. Доски фирменные, планки отличительные, шкалы стрельные — хромирование.

11. Кольца уплотнительные, крепеж специальный, крышки — хромирование, оксидирование.

12. Кронштейны всех размеров с частичной изоляцией поверхностей — анодирование и оксидирование.

13. Листы, угольники, фланцы — химическое оксидирование.

14. Ниппели, угольники, экраны — кадмирование.

15. Сетки мелкоструктурные медные — изготовление гальванопластическим методом.

16. Фланцы, шайбы, шестерни всех размеров — никелирование с двумя подслоями, оцинкование с изоляцией мест, не подлежащих покрытию.

17. Цепи и проволока различного сечения — лужение гальваническое.

18. Шестерни и кольца разных размеров — никелирование.

19. Шурупы для крепления всех металлических деталей внутренней арматуры, винты рам, прутки оконные и предохранительных решеток; полосы, ручки и личинки дверные цельнометаллических вагонов и вагонов электросекций — гальваническое покрытие.

§ 14. ГАЛЬВАНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Гальваническое покрытие наружных и внутренних поверхностей изделий и деталей средней сложности и сложной конфигурации с труднодоступными для покрытия местами. Размерное хромирование и никелирование по 8—10-м квалитетам (3-му классу точности) деталей машин, приборов, двигателей, электрорадиоаппаратуры и агрегатов. Установка

несложных дополнительных анодов. Гальванопластическое изготовление сложных деталей для электровакуумных приборов и алмазного инструмента. Наращивание медных и никелевых покрытий определенной толщины. Сернокислотное и хромокислотное оксидирование. Самостоятельное приготовление электролитов и растворов. Нейтрализация и регенерация отработанных электролитов и растворов. Рациональное использование вместимости ванн, установление и поддержание заданных режимов их работы. Определение качества гальванической обработки деталей на промежуточных операциях и готовой продукции внешним осмотром, измерительным и контрольным инструментами, механическими и химическими способами. Подналадка и регулировка ванн. Эмалирование защитное и декоративное деталей средней сложности.

Должен знать: устройство электролизных ванн; причины возникновения и разновидности коррозии металлов и способы предохранения от нее; особенности подготовительных и отделочных операций и их последовательность перед покрытием; материалы, применяемые в гальваностегии, и их основные свойства; вредные примеси в электролитах, их влияние на гальванические осадки и способы их удаления; рецептуру изоляционных паст; нейтрализацию и регенерацию отработанных электролитов и растворов; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных приборов и инструментов.

Примеры работ

1. Бачки и цилиндры разнообразные, котлы для пищи, мясорубки, самовары, кипятильники и другие емкости — лужение гальваническое, оцинкование, кадмирование и никелирование.

2. Бачки, крышки, оси стальные — трехслойные покрытия с изоляцией отдельных мест с применением дополнительного анода.

3. Валики ступенчатые, втулки, маховики, штоки разных размеров — хромирование и никелирование.

4. Валы — наращивание меди на посадочных участках для восстановления их размеров.

5. Детали игрушек — никелирование.

6. Детали приборов — покрытие драгоценными металлами с определением контрольной массы (привеса).

7. Детали насыщения кондиционеров, воздухораспределителей, диффузоров — защитное эмалирование.

8. Детали светильников — декоративное покрытие медью.

9. Детали цилиндрические различные (пальцы, кольца, втулки) — наращивание стали, меди и хрома с целью восстановления размеров.

10. Звездочки для цепных передач разных размеров — хромирование.

11. Изделия бытового потребления — защитное и декоративное эмалирование.

12. Инструмент измерительный (калибры резьбовые, скобы) — хромирование.

13. Кольца зубчатые с внутренними шлицами — хромирование с проверкой покрытия на пористость и прочность.

14. Кольца поршневые — пористое хромирование, меднение.

15. Корзины хозяйственные, подставки, захваты для банок, мыльницы проволочные — никелирование, оцинкование.

16. Крестовины прибора — серебрение под калибр.

17. Кожухи и платы алюминиевые различной электро- и радиоаппаратуры — анодирование.

18. Лепестки, контакты, штепсельные гнезда, штыри контактные — серебрение.

19. Обтекатели — покрытие с дополнительными анодами.

20. Отстойники, решетки автомашин, головки вентиляторов, рупоры мегафонов — никелирование с внутренней обработкой.

21. Пресс-формы и пуансоны простой конфигурации — хромирование с изоляцией и простыми дополнительными анодами.

22. Рамки взрывозащитные для кинескопов — никелирование (подслои), оцинкование и пассивирование.

23. Сетки различного вида (кроме мелкоструктурной) и фиксаторы для специальных электронно-лучевых трубок — изготовление гальванопластическим методом.

24. Ступицы, маховики и рукоятки к ним, панели пультов управления к металлорежущим станкам — хромирование, полирование.

25. Трубы диаметром до 200 мм — гальваническое покрытие.

26. Трубы и баллоны — никелирование.

27. Фары и прожекторы — серебрение гальваническое для повышения отражения света.

28. Циферблаты часов — пассивирование.

29. Цоколи, штырьки, стержни, фланцы различных электровакуумных приборов — никелирование.

30. Якори сердечников и сердечники реле локомотивов — гальваническое покрытие.

§ 15. ГАЛЬВАНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Гальваническое покрытие наружных и внутренних поверхностей сложных изделий и деталей с различными толщинами стенок и с большим числом пе-

реходов сечений. Многослойное износостойкое, защитно-декоративное покрытие, покрытие драгоценными металлами и сплавами. Размерное хромпрование и никелирование по 6—8-м квалитетам (2-му классу точности) деталей машин, приборов, матриц, камер. Гальванопластическое изготовление особо сложных деталей для электровакуумных приборов с нанесением контактного слоя редких металлов методом катодного распыления в вакууме. Изготовление сложного алмазного прецизионного инструмента методом гальванопластики и гальваностегии. Графитирование деталей двигателей, требующих приработки под давлением. Регулировка электрических схем включения приборов. Твердое оксидирование. Кадмирование с последующим фосфатированием. Размерное покрытие латунью металлической арматуры для формовых резинотехнических изделий. Эмалирование защитное и декоративное деталей и изделий сложной конфигурации.

Должен знать: устройство и правила обслуживания ванн различных типов, пусковых и регулирующих приборов; виды, назначение, способы и режимы всевозможных гальванических покрытий; назначение и монтаж навесок, экранов и дополнительных электродов для различных видов гальванических покрытий; корректировку и способы составления электролитов и растворов; схемы подключения ванн к источникам тока; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ

1. Валы — мерное покрытие с изоляцией и покрытие под скобу.

2. Валы цилиндрические — наращивание стали с целью восстановления поверхности.

3. Детали механизма часов наручных — золочение, никелирование, оксидирование, кадмирование.

4. Детали машин крупные и ответственные — цветное оксидирование.

5. Детали приборов, работающих в коррозионной среде и при высоких температурах (пирометрические приборы),— наращивание черного хрома.

6. Детали самолетов и судовых изделий из магниевых и алюминиевых сплавов — декоративное оксидирование в разные цвета.

7. Детали светильников из стали — меднение с последующим оксидированием в разные цвета.

8. Детали электровакуумных приборов — декоративное хромирование, размерное покрытие.

9. Долбяки, резьбовые фрезы, пресс-формы сложной конфигурации — хромирование.

10. Знаки к пресс-формам — точное хромирование.

11. Калибры, штихмасы, скобы, лекала — восстановление хромированием.

12. Корпуса часов наручных — хромирование, золочение.

13. Матрицы и пуансоны сложной конфигурации — точное хромирование с использованием сложных анодов.

14. Поршни авиадвигателей — графитирование рабочей поверхности.

15. Поршни, золотники, штоки механизмов приборов — размерное хромирование.

16. Посуда металлическая — многослойное покрытие благородными металлами и сплавами.

17. Рукоятки фасонные для приборных щитов, шкалы гравированные для приемников — защитное и декоративное эмалирование с последующей адсорбционной окраской в различные цвета.

18. Сетки мелкоструктурные с шагом 100 мкм для мишеней специальных электронно-лучевых трубок — изготовление гальванопластическим методом.

19. Трубы диаметром свыше 200 мм — гальваническое покрытие.

20. Трубы биметаллические волноводные — гальваническое покрытие.

21. Фиксаторы оконные, подстаканники, основание предохранительных решеток, полочки туалетные, жалюзи цельнометаллических вагонов и вагонов электросекций — гальваническое покрытие.

22. Циферблаты часов — золочение, серебрение, тонирование, никелирование, оксидирование знаков.

23. Шкалы для приборов — изготовление гальваническим способом (позитивы и негативы).

§ 16. ГАЛЬВАНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Гальваническое покрытие всех видов ответственных и особо сложных по конфигурации изделий и деталей с большим числом переходов. Восстановление ответственных деталей реактивных и поршневых самолетов и их агрегатов всеми видами покрытия хромом, в том числе пористым и точечным хромом. Размерное хромирование и никелирование деталей по 5-му квалитету (1-му классу точности). Хромирование деталей, требующих установки дополнительных анодов; изменение пространственного положения анодов и деталей в процессе хро-

мирования. Глубокое оксидирование. Изготовление особо сложного алмазного прецизионного инструмента методом гальванопластики и гальваностегии. Выполнение комплекса операций по изготовлению биметаллических пластин и мелкоструктурных масок для цветных кинескопов. Выполнение работ по наращиванию гальванических сплавов. Наладка, регулировка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: кинематические, электрические схемы в пределах выполняемой работы и конструкцию всех типов гальванических ванн, регулирующих и автоматических приборов и устройств; назначение, режим и способы выполнения всех видов гальванических покрытий; монтаж и включение дополнительных анодов; основы химии, электрохимии и электротехники в пределах выполняемой работы; правила наладки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ

1. Втулки главных шатунов авиадвигателей — покрытие сплавом олово — свинец с сохранением гиперболичности поверхности.

2. Гильзы цилиндров двигателей — восстановление пористым и точечным хромом.

3. Детали электропреобразователей вертолетов — размерное хромирование.

4. Кулачки, кулачковые валики и шайбы — хромирование профильное с наращиванием слоя хрома по всему профилю.

5. Обоймы подшипников, авиадвигателей и их агрегатов — размерное хромирование.

6. Подшипники скольжения — бинарное антифрикционное покрытие.

7. Штоки, валы, пресс-формы — пористое хромирование.

§ 42. МАЛЯР

1-й разряд

Характеристика работ. Окрашивание деталей в налаженных барабанах, автоматах, методом окунания и кистью без шпатлевки и грунтовки. Очистка окрашиваемых поверхностей от окалины, коррозии, лакокрасочного покрытия, пыли и других налетов вручную щетками и скребками. Промывка деталей щелочами, водой и растворителями. Подготовка поверхностей под окраску. Обезжиривание поверхностей, покрытие олифой и грунтование. Перетирание лакокрасочных материалов на ручных краскотерках. Фильтрование лакокрасочных материалов. Варка и приготовление клея. Сушка окрашенных изделий. Промывка и очистка применяемых инструментов, кистей, трафаретов, тары,

деталей краскораспылителей, аппаратов безвоздушного распыления, шлангов. Получение и подноска на рабочее место лакокрасочных материалов. Навешивание деталей, изделий на специальные приспособления и снятие их после окрашивания. Составление красок, лаков, мастик, шпатлевок, грунтов и замазок под руководством маляра более высокой квалификации.

Должен знать: приемы окрашивания деталей в барабанах, автоматах и методом окунания; правила подготовки поверхностей под окраску; требования, предъявляемые к очищаемой поверхности; общие сведения о коррозии, окалине, защите деревянных поверхностей от древоточцев и способы защиты от них; наименование и виды красок, лаков, эмалей, грунтов, шпатлевок, составы шпатлевочных материалов; правила обслуживания сушильных камер и шкафов и режимы сушки изделий; способы перетирания красок вручную; назначение и условия применения малярного инструмента; составы и способы промывки и очистки применяемых инструментов, кистей различных типов, тары и краскораспылительных аппаратов.

Примеры работ

1. Арматура, изоляторы — покрытие асфальтированным лаком.
2. Баки — окрашивание.
3. Вилы — окрашивание.
4. Детали машин простой конфигурации — окрашивание.
5. Заборы, решетки, ворота, ограждения — окрашивание.
6. Ключи гаечные, торцовые и специальные, плоскогубцы, кусачки и другие инструменты — окрашивание.
7. Кольца и лопатки роторов — окрашивание.
8. Комингсы, кожухи, настилы, набор деталей корпуса, стаканы шахт, трубы, фундаменты несложные — обезжиривание.
9. Конструкции стальные — очистка от коррозии, масляных пятен.
10. Корпуса механизмов, выгородки, переборки, кницы, бракеты и т. д — очистка от коррозии, окалины и старого лакокрасочного покрытия.
11. Крышки и коробки выводов электродвигателей — грунтовка
12. Материалы упаковочные — пропитка олифой.
13. Палубы — протирание соляровым маслом.
14. Пластины трансформаторные — окрашивание лаком в барабане.
15. Станины, щиты подшипниковые и предохранительные сварные конструкции, отливки чугунные и стальные для электромашин — очистка поверхностей и грунтовка.
16. Тара разная — окрашивание.

17. Теплоизоляция старая в судовых помещениях — снятие.

18. Цепи якорные — окрашивание каменноугольным лаком методом окунания.

19. Щиты, крышки подшипников, направляющие щитки вентиляторов и кожух электродвигателей — грунтовка и окрашивание.

§ 43. МАЛЯР

2-й разряд

Характеристика работ. Окрашивание поверхностей, не требующих высококачественной отделки, после нанесения шпатлевок, грунтовочных слоев и шлифование их с помощью различных шлифовальных материалов. Подготовка изделий под лакирование по лаковой шпатлевке и для разделки под рисунок различных пород дерева, камня и мрамора. Выравнивание поверхностей шпатлевкой с заделыванием дефектов. Нанесение цифр, букв и рисунка по трафаретам в один тон. Окрашивание деталей и изделий пульверизатором. Шлифование по сухому и по мокрому деревянных поверхностей после шпатлевания. Очистка окрашиваемых поверхностей от коррозии, окалины, обрастаний и старого лакокрасочного покрытия ручным механизированным инструментом и переносными дробеструйными пистолетами. Составление и растирание на краскотерочных машинах красок, лаков, мастик, шпатлевок, грунтов и замазок по заданной рецептуре.

Должен знать: устройство краскотерочных машин; назначение и условия применения механизмов, приспособлений и инструментов, применяемых при малярных работах; способы выполнения лакокрасочных покрытий деталей и изделий из различных материалов; способы шлифования; шлифовальные материалы, применяемые под различные виды лакокрасочных материалов, и их физические свойства; рецепты составления красок, лаков, мастик, шпатлевок и замазок; способы смешивания красок по заданной рецептуре для получения необходимого колера и определения качества применяемых красок и лаков; правила хранения растворителей. красок, лаков и эмалей; режим сушки лакокрасочных покрытий; особенности очистки поверхностей из железобетона и стеклопластика.

Примеры работ

1. Арматура и детали электрические, армированные изоляторы, разрядники — грунтовка и окрашивание.

2. Баллоны — окрашивание.

3. Волноводы и волноводные секции из латуни и меди — сплошное шпатлевание, шлифование и окрашивание.

4. Втулки, радиаторные и редукторные шестерни — покрытие мастикой.

5. Детали и узлы машин, судов и оборудования — грунтовка и окрашивание.

6. Кронштейны, секторы, корпуса рулевых машинок, трансформаторы — окрашивание.

7. Круги спасательные — шпатлевка и окрашивание.

8. Крышки, платы, пластины — окраска пульверизатором.

9. Крыши, рамы, тележки, детали тормоза, доски полового настила, ящики аккумуляторные и пожарные, дефлекторы локомотивов и вагонов — окрашивание.

10. Корпуса металлических судов вспомогательного назначения — окрашивание.

11. Корпуса судов деревянных, железобетонных и из стеклопластиков, не требующих высококачественной отделки,— очистка поверхностей.

12. Кровати металлические — окрашивание.

13. Колонны, фермы, подкрановые балки, формы для железобетонных изделий — окрашивание.

14. Лобовые части статоров и роторов, асинхронные машины и обмотки магнитной системы синхронных электромашин — окрашивание.

15. Люки, трюмы, фундаменты — заливка цементным раствором.

16. Машины горные, оборудование и станки — окраска после ремонта, нанесение надписей по трафарету.

17. Панели, футляры, кожухи — окрашивание несколько раз пульверизатором.

18. Тракторы, катки, асфальтосмесители — окрашивание корпусов.

19. Трубы разных диаметров — окрашивание.

20. Трубы вентиляции — изоляция мастичными материалами.

21. Шкалы, лимбы — окрашивание.

22. Шпунты и гребни обшивок грузовых вагонов — грунтовка.

23. Электродвигатели, турбогенераторы — грунтовка, шпаклевка, окрашивание.

24. Ящики почтовые металлические — очистка, грунтовка и окрашивание.

25. Ящики и корпуса приборов — нанесение трафарета.

3-й разряд

Характеристика работ. Окрашивание поверхностей, требующих высококачественной отделки, после нанесения шпатлевок и грунтовочных слоев красками и лаками в несколько тонов, шлифование и полирование их. Разделка поверхностей под простой рисунок различных пород дерева, мрамора и камня. Нанесение рисунков и надписей по трафаретам в два-три тона; цифр и букв без трафаретов. Окрашивание деталей и поверхностей на электростатических установках и электростатическими краскораспылителями. Отделка поверхностей набрызгиванием. Обработка поверхностей замедлителями коррозии. Регулирование подачи воздуха и краски в распылители. Покрытие изделий лаками на основе битума и нитролаками. Ручная очистка замкнутых объемов (цилиндров, отсеков). Окрашивание и очистка (ошкрябка) судов в доках. Межоперационная защита фосфатирующими грунтовками листового материала и профильного проката для судовых конструкций, кроме цистерн питьевой, дистиллированной и питательной воды, медицинского и технического жира. Нанесение лакокрасочных покрытий в месте расположения переменной ватерлинии судов, к отделке которых не предъявляется высоких требований. Изготовление несложных трафаретов. Варка клеев по заданной рецептуре. Составление смесей из масляных красок и лаков, нитрокрасок, нитролаков и синтетических эмалей. Подбор колера по заданным образцам. Смена и наклеивание линолеума, релина и других материалов. Подналадка механизмов и приспособлений, применяемых в производстве малярных работ.

Должен знать: принцип действия и способы подналадки механизмов и приспособлений, применяемых при малярных работах; устройство электростатических установок поля и электростатических краскораспылителей, правила их регулирования по показаниям контрольно-измерительных приборов; правила защиты листового материала и профильного проката для судовых конструкций; способы окраски и лакировки изделий из различных материалов и процесс подготовки изделий под отделку; процесс разделки поверхностей под простой рисунок различных пород дерева, мрамора и камня; свойства декоративных и изоляционных лаков и эмалей и рецепты составления их; способы составления красок различных цветов и тонов; химический состав красок и правила подбора колеров; методы и способы наклеивания, смены линолеума, линкруста и других материалов; технические условия на отделку и сушку изделий.

Примеры работ

1. Автомобили легковые, кроме типа ЗИЛ и «Чайка», и автобусы — нанесение грунтовочного слоя, шпатлевка, шлифование, первичное и повторное окрашивание кузова.

2. Автомобили грузовые — окончательное окрашивание.

3. Баржи — окрашивание.

4. Детали литые и сварные для электромашин и аппаратов — шлифование после шпатлевки и окрашивания.

5. Емкости — покрытие лаком внутренней поверхности.

6. Кассеты кино- и фотоаппаратов — окрашивание.

7. Каркасы сварные крупноблочных станций и щитов управления — окрашивание.

8. Корпуса, столы и диски регулировочных и испытательных стендов — шлифование и окрашивание эмалью.

9. Корпус судна внутри и снаружи, надстройки — окрашивание.

10. Краны, мосты, опоры линий электропередачи — окрашивание.

11. Кузова грузовых вагонов, котлы цистерн и паровозов, универсальные контейнеры — окрашивание.

12. Машины, станки, аппараты, приборы и другое оборудование — окрашивание.

13. Палубы — нанесение мастик.

14. Панели металлические и деревянные для радиоприборов — окрашивание и отделка.

15. Поверхности судов, вагонов — наклеивание линолеума, линкруста, релина.

16. Рамы, двери, фрамуги — окрашивание и покрытие лаками.

17. Счетные, швейные и пишущие машины — окрашивание и полирование.

18. Столбы, щитки — разделка под простой рисунок различных пород дерева.

19. Стены, полки, мебель снаружи и внутри, потолки и крыши локомотивов и цельнометаллических вагонов, вагонов с машинным охлаждением и изотермических вагонов с металлическим кузовом — шлифование, нанесение выявительного слоя кистью, распылителем или валиком.

20. Суда железобетонные — окрашивание.

21. Троллейбусы и вагоны метро — оклейка панелей и потолка, салона хлопчатобумажной тканью, оклейка панелей линкрустом, шлифование по сплошной шпаклевке, нанесение второго и третьего слоев эмали кистью и краскораспылителем.

22. Трубы и металлическая арматура локомотивов и вагонов — окрашивание.

23. Трубы вентиляционные — окрашивание.

24. Футляры электроаппаратуры — лакирование и полирование.

25. Цепи якорные — окрашивание.

26. Электродвигатели, турбогенераторы — окончательное окрашивание.

27. Ящики и шкафы, металлические панели станций и щитов управления — шлифование, окрашивание и отделка.

§ 45. МАЛЯР

4-й разряд

Характеристика работ. Высококачественное окрашивание поверхностей сухими порошками, различными красками и лаками в несколько тонов и отделка поверхностей с шлифованием, лакированием и полированием. Торцевание и флейцевание окрашенных поверхностей. Протягивание филенок с подтушовкой. Нанесение рисунков на поверхности по трафаретам в четыре и более тонов. Разделка поверхностей под сложный рисунок различных пород дерева, мрамора и камня. Самостоятельное составление сложных колеров. Реставрация окрашенных поверхностей, линкруста, линолеума и других материалов. Лакокрасочные покрытия по стеклу и керамической эмали. Изготовление сложных трафаретов и гребенок для разделки окрашиваемых поверхностей. Наклеивание коврового линолеума, павинола и других материалов. Окрашивание после грунтования поверхностей методом холодного безвоздушного распыления. Окрашивание деталей, изделий, приборов в тропическом исполнении. Межоперационная защита фосфатирующими грунтовками листового материала и профильного проката для судовых цистерн питьевой, дистиллированной и питательной воды, медицинского и технического жира. Механизированная очистка корпусов судов от коррозии, окалины, обрастания и старого лакокрасочного покрытия дробеструйными аппаратами со сдачей работ по образцам и эталонам и водой под высоким давлением. Определение качества применяемых лакокрасочных материалов. Наладка механизмов, применяемых в производстве малярных работ.

Должен знать: устройство и способы наладки механизмов и приспособлений, применяемых при малярных работах; способы выполнения малярных работ с высококачественной отделкой; процесс разделки поверхностей под сложный рисунок различных пород дерева, мрамора и камня; особенности механизированной очистки поверхностей и корпусов судов от обрастания и старого лакокрасочного покрытия; технические условия и требования на

окрашивание и лакирование; способы реставрации окрашенных поверхностей, линкруста, линолеума и других материалов.

Примеры работ

1. Автомобили легковые, кроме типа ЗИЛ, «Чайка», и автобусы — окончательное окрашивание, отделка и полирование.

2. Катера — окрашивание.

3. Палубы в жилых и служебных помещениях судов — настил линолеума, релина, эгелита.

4. Поверхности полотняные салонов самолетов — покрытие многослойное лаками и красками.

5. Стены, полки, мебель снаружи и внутри, потолки и крыши локомотивов, цельнометаллических вагонов, вагонов с машинным охлаждением и изотермических вагонов с металлическим кузовом и каюты судов — окрашивание и покрытие лаком кистью, распылителем или валиком.

6. Суда, фюзеляжи, крылья самолетов и стенки туристических и служебных вагонов — нанесение отличительных надписей и маркировок.

7. Троллейбусы и вагоны метро — окончательное окрашивание и отделка.

8. Электроприборы, электромашины крупногабаритные — окрашивание и полирование.

§ 46. МАЛЯР

5-й разряд

Характеристика работ. Высококачественное окрашивание поверхностей различными красками с лакированием, полированием, орнаментальной и художественной многоцветной отделкой. Разделка поверхностей под ценные породы дерева. Высококачественное окрашивание после грунтования методом холодного безвоздушного распыления. Грунтование, антикоррозионное покрытие, покрытие необрастающими и противообрастающими красками, анодная и катодная защита судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей. Реставрация художественных надписей.

Должен знать: способы выполнения малярных работ с художественной и орнаментальной отделкой и методом холодного безвоздушного распыления; процесс разделки поверхностей под ценные породы дерева; рецептуру, физико-химические свойства всевозможных красящих материалов и составов для художественной окраски и отделки; виды сложных росписей и шрифтов; свойства и сорта различных пигментов, растворителей, масел, лаков, силикатов, смол и других применяемых в малярном деле материа-

лов; методы испытания лаков и красок на стойкость и вязкость; технические условия на окончательную отделку изделий, деталей и поверхностей; режимы сушки лакокрасочных покрытий; требования, предъявляемые к подготовке поверхностей под антикоррозионную, анодную и катодную защиту, защитные схемы грунтовки и окраски подводной части судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей; способы реставрации художественных надписей.

Примеры работ

1. Автомобили легковые типа ЗИЛ, «Чайка» — окончательное окрашивание, отделка лаками и эмалевыми красками.
2. Гербы, орнаменты, сложные надписи — художественное выполнение по эскизам и рисункам.
3. Надстройки пассажирских судов — окрашивание.
4. Панели, щиты, схемы — художественная отделка поверхностей.
5. Салоны судов, пассажирских самолетов, туристских и служебных пассажирских вагонов — стильная отделка по металлу, дереву, пластмассе.

§ 47 МАЛЯР

6-й разряд

Характеристика работ. Экспериментальное окрашивание и отделка изделий и поверхностей при внедрении новых красящих веществ и синтетических материалов. Реставрация художественных росписей и рисунков. Декоративное лакирование, полирование поверхностей внутренних помещений. Окрашивание после грунтования поверхностей методом горячего безвоздушного распыления на установках. Нанесение необрастающих термопластических красок аппаратами. Защита необрастающих красок консервирующими красками по специальной схеме. Роспись по рисункам и эскизам от руки.

Должен знать: способы выполнения и требования, предъявляемые к экспериментальной окраске и отделке изделий и поверхностей; устройство и способы наладки установок для горячего безвоздушного распыления лакокрасочных материалов и аппаратов для нанесения термопластических красок; схемы защиты необрастающими красками; способы реставрации художественных росписей и рисунков.

Примеры работ

1. Конструкции судовые — нанесение толстослойных покрытий.
2. Поверхности внутренних стен пассажирских судов, самоле-

тов, туристских и служебных вагонов — роспись по рисункам и эскизам от руки.

3. Салоны, вестибюли, каюты «Люкс» пассажирских судов, самолетов, вагонов и прогулочных яхт — художественная отделка, защитное покрытие.

4. Экспонаты выставочные машин, аппаратов и приборов — многослойная и многоцветная окраска, лакировка, шлифование и полирование.

§ 48. МЕТАЛЛИЗАТОР

2-й разряд

Характеристика работ. Металлизация легкоплавкими металлами и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами простой и средней сложности конфигурации деталей и изделий. Нанесение суспензий и паст из порошков металлов и сплавов на детали и изделия с прямолинейными поверхностями. Металлизация деталей и узлов простой конфигурации вручную. Подготовка металлизационных аппаратов, проволоки и порошка к работе и поверхностей деталей и изделий под металлизацию. Составление растворов для металлизации. Установление и регулирование режима металлизации в зависимости от материала и назначения изделий под руководством металлизатора более высокой квалификации. Проведение простейших операций по профилактике металлизационных аппаратов.

Должен знать: основы ведения технологического процесса металлизации легкоплавкими проволочными материалами; основные сведения об устройстве и правила работы на газовых и электродуговых металлизационных аппаратах; составы растворов, суспензий и паст для металлизации; основные требования, предъявляемые к подготовке металлизационных аппаратов и поверхностей деталей и изделий под металлизацию; основные свойства материалов, на которые производится напыление.

Примеры работ

1. Барабаны и вкладыши — металлизация.

2. Втулки керамические для полупроводниковых приборов — нанесение паст и суспензий.

3. Детали закладные с числом приваренных анкеров до четырех — металлизация.

4. Детали металлокерамических корпусов интегральных схем — металлизация.

5. Заготовки керамические для настольных резисторов — металлизация и науглероживание.

6. Заготовки конденсаторов, изоляторов, резисторов — металлизация серебром.

7. Конденсаторы, нагреватели пленочные, подложки для микросхем и др.— металлизация.

8. Листы стальные гнутые и стальные конструкции — металлизация цветными металлами и их сплавами.

9. Отливки мелкие, модели металлические с открытыми поверхностями — металлизация цветными металлами и их сплавами.

10. Планки, прокладки, скобы — нанесение защитных покрытий из легкоплавких материалов.

11. Трубы изогнутые, фигурные изделия — металлизация.

12. Швы заклепочные — металлизация.

§ 49. МЕТАЛЛИЗАТОР

3-й разряд

Характеристика работ. Металлизация легкоплавкими и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами деталей и изделий сложной конфигурации. Металлизация порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым и вакуумным способами деталей и изделий простой и средней сложности. Плазменное напыление порошковых, тугоплавких материалов на детали и изделия простой конфигурации. Сборка, регулировка плазменных горелок. Нанесение суспензий и паст из порошков металлов и сплавов на детали и изделия с криволинейными поверхностями. Металлизация с целью повышения жаростойкости. Составление растворов для металлизации вакуумным способом. Бакелизация и металлизация карбидокремниевых, электронагревательных стержней под руководством металлизатора более высокой квалификации. Установление и регулирование режима металлизации в зависимости от материала и назначения изделия. Подготовка порошковых материалов к работе. Исправление дефектов отливок способом металлизации. Алюминирование деталей электровакуумным способом. Определение дефектов металлизации химическим и механическим способами, контрольным инструментом и их исправление. Контроль толщины покрытия. Подналадка и регулирование металлизационных аппаратов и установок. Участие в выполнении мелкого профилактического ремонта аппаратуры для электродугового и газогермического способов получения покрытия.

Должен знать: устройство и правила подналадки обслуживаемого оборудования; основы технологических процессов металлизации легкоплавкими, цветными металлами, порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым способами; правила ведения металлизации вакуумным способом; режимы металлизации и порядок подготовки изделий к ней; методы

расчета требуемого количества сжатого воздуха, горючих газов и электроэнергии; основные свойства применяемых для металлизации материалов; принцип работы контрольно-измерительных приборов; способы контроля толщины покрытия.

Примеры работ

1. Детали закладные с числом приваренных анкеров свыше 4 до 8 — металлизация.

2. Детали металлические и керамические металлокерамических ламп — металлизация.

3. Детали для аккумуляторов — металлизация свинцом.

4. Детали пластмассовые — металлизация.

5. Заготовки и основания резисторов — металлизация и науглероживание.

6. Кинескопы регенерируемые — алюминирование.

7. Кожухи термопар, арматура термических печей, оболочки электротиглей — жароустойчивые металлизационные покрытия.

8. Колбы для зеркальных ламп и для фотоэлементов — металлизация серебром.

9. Колбы электронно-лучевых трубок — платинирование.

10. Конденсаторы керамические подстроечные, трубы конденсаторов, микросхемы интегральные гибридные — металлизация серебром.

11. Лампы стеклянные приемоусилительные — металлизация.

12. Листы стальные гнутые, металлопрокат, металлоконструкции — нанесение защитных и декоративных покрытий.

13. Отливки чугунные с открытыми поверхностями — устранение пористости.

14. Прокат профильный с открытыми поверхностями — нанесение покрытий.

15. Резисторы постоянные прецизионные — металлизация серебром.

16. Стекло — серебрение, меднение и алюминирование.

17. Формы заливочные — металлизация.

18. Элементы купроксные выпрямителей — металлизация серебром.

§ 50. МЕТАЛЛИЗАТОР

4-й разряд

Характеристика работ. Металлизация легкоплавкими металлами и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами деталей и изделий особо сложной конфигурации. Металлизация порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым и вакуумным способами деталей и изделий сложной конфигурации. Плазменное напыление порошковых

и тугоплавких материалов на детали и изделия средней сложности конфигурации. Металлизация различными металлами с заданной толщиной покрытия для восстановления размеров деталей механизмов и станков. Декоративная металлизация деталей и изделий цветными металлами. Оплавление металлизационного слоя из тугоплавких материалов на простых и средней сложности деталях и изделиях. Нанесение суспензий и паст из порошков металлов и сплавов на ответственные и сложные по форме детали и изделия. Горячее покрытие благородными металлами и сплавами проволоки из тугоплавких и цветных металлов. Плазменное напыление на детали с криволинейными поверхностями, имеющими впадины и выступы. Регулирование режимов работы установок порошкового напыления. Бакелизация и металлизация карбидокремниевых электронагревательных стержней и участие в металлизации их заготовок с предварительной плавкой легированного кремния на высокочастотном агрегате пропитки. Наладка и регулирование металлизационных аппаратов и установок. Участие в текущем ремонте обслуживаемой аппаратуры.

Должен знать: конструкцию и правила наладки обслуживаемого оборудования; общие сведения об электрических и кинематических схемах установок газовой, электродуговой металлизации и плазменного напыления; способы оплавления металлизационного слоя; требования, предъявляемые к поверхности, на которую производится напыление покрытий; основные законы электротехники; способы испытания и контроля напыленного слоя; общие сведения о методах получения и хранения газов, применяемых при плазменном напылении; общие понятия о механизме образования покрытий, химическом составе и физико-механических свойствах.

Примеры работ

1. Валы многоколенчатые двигателей привода водяного насоса и распределительные кулачковые — металлизация изношенных шеек.

2. Втулки для корпусов полупроводниковых приборов — металлизация.

3. Втулки подшипников — металлизация изношенных внутренних поверхностей.

4. Детали закладные с числом приваренных анкеров свыше 8 — металлизация.

5. Детали типа раструбов, цилиндров, нагревателей и т. п.— напыление тугоплавких материалов.

6. Заготовки для специальных изделий электронной техники и изделий повышенной надежности — металлизация и науглероживание.

7. Зеркала, зеркальные отражатели, украшения елочные, изделия из полистирола, пластмасс — металлизация методом распыления в вакууме.

8. Кинескопы цветные — покрытие экранов цветными металлами путем распыления в вакууме на специальных одно- и многопозиционных установках.

9. Колбы сложной конфигурации — серебрение, алюминирование.

10. Кинескопы черно-белые и цветные, колбы и экраны электронно-лучевых трубок — алюминирование.

11. Конденсаторы слюдяные, секции для конденсаторов — металлизация.

12. Микроплаты, пластины слюдяные, пьезоэлементы трубчатые, колбы фотоэлектронных умножителей — металлизация серебром.

13. Пластины пакетов слябов плакирующие — металлизация поверхности никелем.

14. Цистерны и другие металлические закрытые емкости — металлизация цветными металлами внутренних поверхностей.

15. Штоки насосов и компрессоров — металлизация нержавеющей сталью.

§ 51. МЕТАЛЛИЗАТОР

5-й разряд

Характеристика работ. Металлизация порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым и вакуумным способами деталей и изделий особо сложной конфигурации. Плазменное напыление порошковых и тугоплавких материалов на детали и изделия сложной конфигурации. Детонационное, высокочастотное и плазменное напыление на детали и изделия покрытия заданной толщины с допуском свыше 20 мкм. Нанесение покрытий из различных металлов и сплавов и псевдосплавов на изделия из нержавеющей стали и твердых сплавов. Металлизация изделий и деталей на полуавтоматах и полуавтоматических линиях напыления. Оплавление металлизационного слоя из тугоплавких материалов на сложных и особо сложных деталях и изделиях. Изготовление тонкостенных деталей из тугоплавких металлов путем напыления на мастер-модели. Металлизация заготовок карбидокремниевых электронагревателей с предварительной плавкой легированного кремния на высокочастотном агрегате пропитки. Участие в среднем ремонте обслуживаемой аппаратуры.

Должен знать: устройство установок высокочастотного и детонационного напыления; устройство и кинематические схемы

полуавтоматов и полуавтоматических линий напыления; кинематические схемы установок газовой, электродуговой металлизации и плазменного напыления; причины возникновения дефектов в покрытиях, методы их предупреждения и способы устранения; способы установки деталей, скорости вращения деталей в зависимости от их размеров и вида покрытия; правила составления карт обмера деталей до и после напыления; способы расчета требуемого количества плазмообразующих газов: аргона, водорода, азота; основные сведения о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости (классах точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Детали газоводов — плазменное напыление на внутренние поверхности.

2. Заготовки, детали и узлы изделий электронной техники всех типономиналов — металлизация и науглероживание.

3. Лопатки газовых турбин — металлизация твердыми сплавами.

4. Поверхности тел вращения с переменным радиусом — плазменное напыление.

5. Поводки текстильных машин — металлизация.

6. Штоки крупногабаритных гидромашин — металлизация нержавеющей сталью.

§ 52. МЕТАЛЛИЗАТОР

6-й разряд

Характеристика работ. Плазменное напыление порошковыми и тугоплавкими материалами особо сложных, экспериментальных, опытных, дорогостоящих и крупногабаритных ответственных деталей, узлов и изделий и тонкостенных деталей, подверженных деформации и короблению при напылении. Детонационное, высокочастотное и плазменное напыление на детали и изделия заданной толщины покрытия с допуском до 20 мкм. Нанесение специальных видов покрытий на изделия из специальных металлов и сплавов. Металлизация деталей и изделий на автоматах и автоматических линиях напыления. Проведение опытно-экспериментальных работ. Изготовление эталонных образцов покрытий. Выбор и регулирование работы установок детонационного и высокочастотного напыления. Плазменное напыление деталей в камерах с контролируемой атмосферой. Обслуживание многокомпонентных механизированных установок и поточных линий напыления покрытий. Участие в капитальном ремонте обслуживаемой аппаратуры.

Должен знать: устройство, электрические и кинема-

тические схемы эксплуатируемых установок, автоматов и автоматических линий напыления в зависимости от вида напыляемых материалов, конструкции и материала изделий и их назначения; влияние технологических параметров напыления на величину коэффициента использования материала, свойства покрытий; влияние термо- и других видов обработки покрытий на их физико-механические свойства; методы и приборы контроля условий производства работ по напылению; порядок наложения слоев для уменьшения деформации покрытий и деталей; методы специальных испытаний напыляемого слоя; способы подсчета массы требуемого количества материалов для напыления; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); требования к организации участков напыления.

Примеры работ

1. Аппараты теплообменные, пучки трубных элементов из нержавеющих сталей — металлизация в неудобном положении без визуального контроля с использованием нестандартных удлинительных головок.

2. Детали газоводов с углом между направлением струи и напыляемой поверхностью менее 45° — плазменное напыление внутренних поверхностей.

3. Золотники гидрораспределителей — детонационное напыление.

4. Теплообменники холодильные — нанесение пористых покрытий на автоматических линиях.

5. Трубы из различных материалов — детонационное напыление металлических и металлокерамических покрытий на внутренние поверхности.

6. Шестерни гидронасосов — детонационное напыление опорных поверхностей шестерен.

§ 80. ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение вспомогательных работ, связанных с оцинкованием изделий: промывка, обтирка и очистка. Встряхивание изделий и выдерживание до остывания на весу. Зачистка заусенцев, наплывов цинка на готовых изделиях металлической щеткой. Заправка ванн флюсами и присадочными материалами, выполнение работ по бесперебойной подаче проволоки в ванны и на мотальный аппарат, по укладке листов в машину под руководством оцинковщика горячим способом более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве на-

гревательных печей и оцинковочных ванн; технические требования, предъявляемые к оцинкованным изделиям; способы зачистки изделий после оцинкования; приемы встряхивания изделий и правила их укладки; сортамент листов, идущих на оцинкование.

§ 81. ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

2-й разряд

Характеристика работ. Оцинкование окунанием простых по конфигурации изделий и деталей методом горячего оцинкования в печах и ваннах по установленной технологии. Заправка ванн флюсами и присадочными материалами. Определение пригодности изделий к оцинкованию. Загрузка протравленных и промытых листов, изделий и деталей в ванны для оцинкования. Добавление цинка в ванну по мере расхода его на покрытие. Заправка флюсовой коробки нашатырем. Протягивание оцинкованных труб через обтирочное кольцо. Оцинкование сетки и проволоки диаметром до 1 мм под руководством оцинковщика горячим способом более высокой квалификации. Наблюдение за правильной намоткой проволоки и снятием ее с барабанов.

Должен знать: принцип работы нагревательных печей и оцинковочных ванн; сущность процесса горячего оцинкования; правила погружения изделий в расплавленный цинк; устройство намоточного аппарата; наименования и маркировку обрабатываемых металлов; правила обращения с химикатами и расплавленным цинком.

§ 82. ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

3-й разряд

Характеристика работ. Оцинкование окунанием труб, листовой стали, посудных и других изделий с труднодоступными для оцинкования местами. Ведение совместно с оцинковщиком более высокой квалификации процесса оцинкования листовой стали и труб на оцинковальных агрегатах непрерывного действия. Приготовление флюса для оцинкования и введение его в ванну с расплавленным цинком. Наблюдение за равномерным распределением цинка на поверхности изделия. Определение качества оцинкования по структуре и цвету покрытия. Приготовление раствора жидкого флюса для оцинкования листов сухим способом. Ведение флюсового режима горячего оцинкования листов в оцинковальных аппаратах. Придание расплавленному нашатырю наибольшей подвижности путем добавления различных компонентов. Подналадка агрегата. Наблюдение за уровнем флюса в припойной ко-

робке. Оцинкование сетки и проволоки диаметром до 1 мм. Отбор и сдача проб цинка на анализ.

Должен знать: устройство и способы подналадки агрегатов непрерывного оцинкования, нагревательных печей и оцинковочных ванн; основные свойства металлов и материалов, применяемых при горячем оцинковании; состав сплавов для оцинкования; влияние флюсов и присадок на качество покрытия.

§ 83. ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса горячего оцинкования листовой стали и труб на агрегатах непрерывного действия Наблюдение за качеством травления листовой стали и правильной подачей листов в оцинковальную машину Ведение процесса горячего оцинкования непрерывной стальной ленты в ванне с расплавленным цинком на агрегатах непрерывного действия совместно с оцинковщиком горячим способом более высокой квалификации. Оцинкование сетки и проволоки диаметром свыше 1 мм. Приготовление электролита и травильного раствора. Соблюдение заданной скорости прохождения проволоки и сетки через ванны. Наладка оцинковального агрегата. Участие в настройке и ремонтах оборудования оцинковального агрегата. Ведение процесса горячего оцинкования крупногабаритных элементов из профильного металлопроката и резьбовых поверхностей крепежных деталей в ваннах с расплавленным цинком на поточно-механизированной линии совместно с оцинковщиком более высокой квалификации.

Должен знать: кинематические, электрические схемы оцинковального агрегата непрерывного действия и поточно-механизированной линии в пределах выполняемой работы и правила их наладки; температуру плавления цинка и влияние температуры расплавленного цинка на толщину слоя покрытия; физико-химические свойства цинка и химикатов, применяемых для оцинкования в пределах выполняемой работы; виды дефектов и причины некачественной подготовки поверхности листов и стальной проволоки.

§ 84. ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса горячего оцинкования непрерывной стальной ленты и стальной проволоки в ванне с расплавленным цинком на агрегатах непрерывного

действия. Оцинкование высокоуглеродистой стальной проволоки на агрегатах совмещенных процессов патентирования и оцинкования. Регулирование температуры ванны и наблюдение за качеством оцинкования. Настройка оцинковального агрегата, оборудования для охлаждения и промасливания полосы. Ведение процесса горячего оцинкования крупногабаритных деталей из профильного металлопроката и резьбовых поверхностей крепежных деталей в ваннах с расплавленным цинком на поточно-механизированной линии.

Должен знать: способы подготовки поверхности полосы металлопроката и резьбовой поверхности крепежа к оцинкованию; процесс горячего оцинкования и последующей обработки покрытия и разделки ленты и проволоки; устройство контрольно-измерительных приборов и автоматики оцинковального агрегата.

РАЗДЕЛ: СЛЕСАРНЫЕ И СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ

§ 19. ЖЕСТЯНЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление простых изделий из листовых металлов и прессованных профилей по чертежам, шаблонам и образцам. Прямолинейная ручная резка листового металла и резка фасонных заготовок всех размеров по шаблонам и разметке. Криволинейная резка простых деталей из кровельной и тонколистовой стали на приводных станках. Гибка прямолинейных фальцев. Правка малогабаритных деталей и изделий и неответственных крупных деталей и изделий. Отжиг листового материала и заготовок Сверление отверстий по кондуктору и разметке. Отрубка, опиливание и очистка деталей. Пайка простых изделий и деталей. Установка на оборудование несложных кожухов и защитных ограждений. Выполнение сложных и особо сложных жестяницких работ под руководством жестянщика более высокой квалификации.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых приводных станков и ножниц; назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; прием прямолинейной и криволинейной резки металлов и сплавов; способы паики мягкими и твердыми припоями простых деталей и узлов; наименование, маркировку обрабатываемых металлов и сплавов, приемы выполнения простых жестяницких работ; разметочные обозначения.

Примеры работ

1. Баки для питьевой воды — изготовление.

2. Банки для упаковки изделий — изготовление из жести.

3. Воронки, ящики, тазы ограждения к моторам — изготовление из листовой стали с двойным фальцем, с пайкой и лужением.

4. Детали из листовой стали — разметка, сверление, клепка, гибка в одной и двух плоскостях под различными углами на гибочной машине и вручную, резка на роликовых ножницах.

5. Жеребейки для литейных цехов — резка, гибка, клепка, лужение.

6. Заготовки простые из листового материала — вырезка на ручных ножницах.

7. Кожухи простые, колпаки подфарные — изготовление и установка.

8. Коробки простые — изготовление.

9. Пенал для электродов — изготовление.

10. Петли, ручки из листовой стали — изготовление.

11. Прокладки прямоугольные, круглые, фигурные — резка по чертежам и эскизам.

12. Рупоры — изготовление.

13. Сифоны для локомотивов с отбортовкой — изготовление.

14. Трубы цилиндрические из листовой стали — изготовление и установка.

15. Фланцы — правка.

16. Фонари вагонные внутренние — изготовление по готовым шаблонам и пайка.

17. Ящики мерные, мусорные лотки, петли — изготовление.

18. Ящики холодильных шкафов — обшивка листовым материалом.

§ 20. ЖЕСТЯНЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и ремонт изделий средней сложности из листового металла с применением приспособлений и пневматических приборов. Изготовление деталей средней сложности из прессованных профилей. Гибка кромок на вальцах, прессах и вручную. Гибка и отбортовка изделий сложной конфигурации из листового металла по шаблонам и чертежам; отбортовка торцов и прокатка фасонных канавок на зиг-машине. Вальцовка цилиндрических деталей из листовой стали на приводных валках. Пайка деталей, изготовленных из различных металлов и сплавов, оловом, медью, серебром и др. Правка в горячем и холодном состоянии средней сложности деталей и изделий на плите

по контрольной линейке с допустимым зазором до 1 мм на поверхности 1 м. Резка средней сложности деталей и изделий криволинейного контура из листового металла всех марок и сплавов. Разметка деталей по чертежам с применением линеек, угольников, циркулей, шаблонов, шкал и необходимого контрольно-измерительного инструмента. Изготовление простых шаблонов.

Должен знать: устройство обслуживаемых гибочных и вальцовочных машин и приводных ножниц; устройство приспособлений и контрольно-измерительных инструментов средней сложности, применяемых для жестяницких работ; способы пайки различными металлами деталей, изделий и узлов средней сложности; основные свойства листовой и сортовой стали, алюминиевых, магниевых и медных сплавов; влияние отжига на механические свойства; способы разметки деталей и изделий средней сложности, правила построения разверток; способы соединения деталей средней сложности; основы геометрии.

Примеры работ

1. Баки водяные пассажирских вагонов — изготовление.
2. Баллоны разных форм — изготовление.
3. Брамзели для градир-машин — изготовление.
4. Ванны конусные — изготовление.
5. Ведра, бидоны, линейки, чайники — изготовление с присоединением дна и верхней части под пайку.
6. Водосток иллюминатора — изготовление.
7. Капоты, кабины грузовых автомобилей — правка вмятин, отрезка поврежденных мест, изготовление и подгонка заплат под сварку.
8. Кожухи для оборудования, несложные ящики для арматуры и щитов осветительной сети, тройники — изготовление.
9. Колена труб сложные (свыше 5 колен в одной плоскости и свыше 2 колен в двух плоскостях) диаметром свыше 250 мм — изготовление по шаблонам.
10. Корыта — изготовление.
11. Масленки фигурные разных размеров — изготовление.
12. Маслопроводы — сборка с пригонкой труб и установка.
13. Обшивка, облицовка машин — раскрой листового материала для замены отдельных участков.
14. Обшивка на криволинейные участки трубопроводов — изготовление и установка.
15. Трубы водоприемные от инжектора, автотормоза, питательные — гибка и пайка.
16. Фильтры из медных сеток — изготовление.
17. Фланцы круглой конфигурации из угольников и полосы — изготовление.

18. Фонари сигнальные, паровозные, судовые — изготовление по шаблону.

19. Шаблоны средней сложности — изготовление.

20. Шторки для осветительной и съемочной аппаратуры, рамки для светофильтров и прожекторов, кожухи для электрощитов четырех- и пятигранных конусных фонарей — изготовление.

§ 21. ЖЕСТЯНЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт и установка сложных деталей, изделий и узлов из листового металла и труб. Вальцовка и гибка сложных и крупных деталей на вальцах и прессах различных конструкций из листового металла в холодном и горячем состоянии. Точная гибка кромок на вальцах и вручную; правка больших листов, различных труб и изделий. Изготовление вручную сложных деталей глубокой вытяжкой. Изготовление сложных криволинейных профилей, изогнутых в двух плоскостях. Изготовление сложных шаблонов по чертежу и по деталям. Разметка сложных изделий, раскрой сложных узлов, деталей и изделий. Пайка сложных изделий, деталей и узлов, работающих под давлением. Составление припоев. Наладка вальцов на различные виды правки, гибки и вальцовки. Наладка прессов и пресс-ножниц всех систем.

Должен знать: устройство оборудования различных моделей; правила наладки обслуживаемого оборудования; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; правила раскроя и построения сложных разверток и их расчет; механические свойства углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов; способы соединения и пайки сложных деталей и узлов; назначение и рецептуру различных припоев.

Примеры работ

1. Баки сферической формы разных систем — изготовление и лужение.

2. Детали крупногабаритные — проглаживание и правка после штамповки и термообработки по пескослепкам, болванкам.

3. Каркасы, панели крупногабаритные, гофры тонкие — правка и доводка.

4. Кольца фланцевые к трубам — пайка.

5. Кузова автомобилей — изготовление отдельных частей сложной конфигурации и подгонка по месту.

6. *Ободья и кольца, полукольца, пояса с постоянным и переменным* сечением с точностью доводки до 3 мм — изготовление.

7. Откосы крыш легковых автомобилей — правка вмятин.

8. *Поверхность сферическая* — изготовление.

9. Профили с переменным сечением — изготовление.

10. Профили толстостенные — разделка и обработка торцов под аргонодуговую сварку.

11. Рефлекторы и детали монтажного и звукомонтажного стола — изготовление.

12. Эксгаустеры для плоскошлифовальных станков — изготовление.

§ 22. ЖЕСТЯНЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт, монтаж и установка особо сложных деталей, изделий и узлов из листового металла и труб с большим числом сопряженных отводов различного сечения и профиля. Гибка цилиндров и конусов из листового металла любой толщины. Изготовление сферических и фигурных изделий больших размеров. Пайка изделий, работающих в условиях повышенного давления. Испытание изготовленных деталей и узлов на герметичность и прочность. Наладка различных станков, аппаратов и контрольных приборов, применяемых при изготовлении изделий из листового металла.

Должен знать: конструкцию и правила поверки на точность обслуживаемых станков; конструктивное устройство применяемых приспособлений и шаблонов для жестяницких работ; методы пайки различных металлов всевозможными припоями; составы и правила приготовления и применения различных твердых и мягких припоев, флюсов и протрав; правила расчета и построения особо сложных разверток геометрических фигур и их расчет; правила выполнения различных испытаний (в том числе под высоким давлением, на герметичность и прочность особо сложных узлов и механизмов); технические условия на сборку.

Примеры работ

1. Днища кузовов легковых автомобилей — изготовление вручную по шаблону с предварительным раскроем.

2. Капоты двигателей самолетов — ремонт с выколоткой и посадкой.

3. Кожухи прожекторов облицовки осветительной и проекционной аппаратуры — изготовление.

4. Крылья легковых автомобилей — изготовление.

5. Накладки ремонтные для ответственных узлов самолета — изготовление из алюминиевых сплавов и сталей.

6. Обшивка кузовов и крыльев легковых автомобилей — правка.

7. Профили, экраны, панели из титановых сплавов — правка и доводка.

8. Стекатели газов — капитальный ремонт.

9. Цилиндры для ректификационных аппаратов (холодильники спирта, подогреватели спирта и т. д.) — изготовление.

10. Щиты, панцири, шлемы и другие защитные предметы исторического времени — выколотка и изготовление.

§ 30. КОМПЛЕКТОВЩИК ИЗДЕЛИЙ И ИНСТРУМЕНТА

2-й разряд

Характеристика работ. Комплектование чертежей, технологической документации, узлов машин, механизмов, аппаратов, приборов, товарных наборов и инструмента по чертежам, спецификациям, каталогам и макетам. Сортировка и комплектование необходимых запасных частей и инструмента к комплектуемому изделию. Предохранение комплектуемых изделий от порчи. Проведение временной консервации деталей. Комплектование более сложных узлов, изделий и технической документации под руководством комплектовщика более высокой квалификации. Оформление приемосдаточной документации и составление комплектовочных ведомостей.

Должен знать: инструкцию по комплектованию, номенклатуру, размеры и назначение узлов и деталей комплектуемых изделий; правила комплектования по чертежам, схемам, спецификациям, ведомостям, прейскурантам и каталогам; стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; систему условных обозначений и нумерацию комплектуемых деталей, изделий инструмента; способы складирования и предохранения комплектуемых изделий, материалов и деталей от порчи; способы упаковки и транспортировки комплектуемых изделий и материалов; *правила консервации простых деталей и узлов; содержание комплектно-отгрузочных ведомостей и спецификаций;* правила применения контрольно-измерительного инструмента и приборов; способы определения пригодности комплектуемых деталей; инструкции по маркировке и клеймению деталей.

Примеры работ

1. Агрегаты, узлы — комплектование (подбор болтов, гаек, шайб, накладок, шпилек, хомутов).

2. Детали нормализованные постоянно заменяемые — комплектование по ведомости.

3. Крепежные детали нормализованные — сортировка и приемка по комплектовочной водомости.

4. Рельсы и скрепления — комплектование.

5. Системы судовые и устройства малой сложности — комплектование

6. Скреперы, бульдозеры, лебедку — комплектование (подбор деталей при ремонте).

§ 31. КОМПЛЕКТОВЩИК ИЗДЕЛИЙ И ИНСТРУМЕНТА

3-й разряд

Характеристика работ. Комплектование машин, механизмов, приборов и аппаратов по чертежам с применением контрольно-измерительного инструмента, аппаратов и приборов, а также по спецификациям, ведомостям, каталогам и прейскурантам. Проверка наличия полного комплекта деталей в собранном узле, подготовленном для отправки. Получение деталей, узлов, материалов и изделий, необходимых для комплектования, пополнение запаса по мере надобности и контроль их использования. Комплектование технической документации на сложные изделия и машины. Оформление приемосдаточной документации и учет прохождения изделий и узлов согласно графику.

Должен знать: правила комплектования сложных изделий и технической документации; наименование и свойства комплектуемых материалов; перечень заказов на комплектуемую продукцию; последовательность сборки комплектуемых узлов, машин, механизмов, аппаратов и приборов; правила учета, транспортировки, укладки, хранения, упаковки комплектуемой продукции и порядок оформления установленной документации; межцеховую и внутрицеховую кооперацию по обработке комплектуемых изделий и машин.

Примеры работ

1. Автогрейдеры, автокраны самоходные на пневмоколесном ходу — комплектование (подбор деталей и узлов при ремонте).

2. Автомобили — комплектование (подбор деталей и узлов для сборки и ремонта).

3. Велосипеды — комплектование узлов, направляемых на главный сборочный конвейер.

4. Котлы судовые — комплектование узлов, направляемых на сборку.

5. Оборудование специальное — комплектование (подбор деталей для ремонта) и подача деталей в сборочный цех на монтаж.

6. Секции крупных судов объемные — комплектование по узловым и полным комплектовочным ведомостям.

§ 32. КОМПЛЕКТОВЩИК ИЗДЕЛИЙ И ИНСТРУМЕНТА

4-й разряд

Характеристика работ. Комплектование ответственных и дорогостоящих установок, агрегатов и оборудования, состоящих из большого числа комплектуемых механизмов, приборов и другого оборудования по чертежам, спецификациям, ведомостям, каталогам и прейскурантам с использованием данных лабораторных исследований или технического контроля. Выписка сопроводительной документации.

Должен знать: правила комплектования особо сложных, ответственных и дорогостоящих изделий и технической документации; систему ведения учета по комплектованию и применяемую документацию; основы черчения и геометрии.

Примеры работ

1. Автоматика судовая — комплектование.
2. Детали крупногабаритные, узлы, механизмы и металлоконструкции — комплектование.
3. Документация техническая — комплектование.
4. Комплекты судовые строительные — комплектование.
5. Конвейер сборки и монтажа электрорадиоаппаратуры — комплектование по ведомостям деталями, узлами, блоками.
6. Оборудование специальное — проверка полного комплектования по комплектовочным ведомостям.
7. Подины мартеновских печей, засыпные аппараты доменных печей, клети прокатных станов, балансиры заливочных, разливочных и миксерных кранов — комплектование.
8. Часы — комплектование (подбор деталей и узлов для ремонта).

§ 47. МЕДНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление простых изделий из листового металла и труб. Резка и рубка цветных металлов по разметке. Отжиг листового металла, труб и заготовок. Травление, лужение и пайка изделия мягкими припоями. Пайка свинцом раковин на сосудах и заливка концов свинцовых труб, не предназначенных для работы под давлением. Гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры. Лужение и пайка автогенной горелкой оловянными припоями изделий простейшей конфигурации. Изготовление сложных изделий под руководством медника более высокой квалификации.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; назначение наиболее распространенных приспособлений, ра-

бочих и контрольно-измерительных инструментов, применяемых в медницком деле; приемы выполнения простых медницких работ; основные механические свойства обрабатываемого металла; последовательность технологических операций; способы разметки простых изделий; температуру нагрева для отжига, гибки и пайки; правила подготовки швов под пайку; состав применяемых припоев; основные свойства применяемых кислот и щелочей.

Примеры работ

1. Бензобаки — ремонт.
2. Воронки с отбойниками — изготовление.
3. Днища баков из алюминиевых сплавов несложной конфигурации всех толщин и размеров — выколотка по оправкам и болванкам, доводка и стыковка.
4. Заплата медная — изготовление, установка.
5. Припои — расплавление и литье прутков.
6. Прокладки — вырезки по чертежам.
7. Трубы — набивка песком.
8. Трубы медные и латунные разных размеров — отжиг.
9. Трубки радиатора — ремонт.
10. Трубки смазочные — лужение.
11. Трубопроводы для масла и воздуха несложных конструкций — изготовление.
12. Фильтры масляные и воздушные — изготовление.
13. Штуцера масляных насосов — пайка.

§ 48. МЕДНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и сборка изделий средней сложности из листовых цветных металлов. Гибка труб диаметром до 50 мм. Выбивка и отбортовка сферических форм. Пайка свинцом различных соединений деталей с толщиной пластин или листов свыше 1 мм, а также потолочных швов в ответственных аппаратах и сооружениях. Запайка концов свинцовых труб, предназначенных для работы под давлением. Составление несложных припоев и протравок. Построение разверток фигур средней сложности. Гидравлическое и пневматическое испытания сосудов и арматуры.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования, приспособлений, пневматических приборов и инструмента; приемы выполнения медницинских работ средней сложности; правила нагрева изготавливаемых изделий в горнах, газовыми горелками и электрическими приборами; способы раскроя и построения разверток средней сложности; рецептуру и способы приготовления не-

сложных припоев и протравок; способы испытаний сосудов, работающих под давлением.

Примеры работ

1. Баки и кубы — ковка и выбивка простых фигурных сфер.
2. Баки простой и средней сложности конфигурации топливной и гидравлической систем из цветных сплавов — сборка, правка после сварки, устранение дефектов, сдача на испытание.
3. Бортшайбы из цветных металлов и сплавов — лужение.
4. Вкладыши диаметром до 200 мм — лужение и заливка цветными металлами.
5. Днища баков и обечайки сложной конфигурации — подгонка и стыковка.
6. Змеевики латунные, медные — изготовление.
7. Колено — выбивка из листовой красной меди и латуни.
8. Крышки, донышки и бортшайбы диаметром до 300 мм — изготовление.
9. Кубы кипятильные из латуни и красной меди — изготовление.
10. Маслопроводы редукторов — гибка, сборка с пригонкой и установкой труб по месту.
11. Рефлекторы для водомерных, масляных стекол котлов и лабораторных приборов — изготовление.
12. Сопло из меди — изготовление.
13. Теплообменники с серебряными дисками — изготовление.

§ 49. МЕДНИКИ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных медницких работ с применением разливочного оборудования, приспособлений и пневматических инструментов. Гибка труб диаметром свыше 50 до 100 мм. Изготовление сложных деталей, узлов и изделий из листов и труб цветных металлов с большим числом сопряженных отводов различного сечения и профиля. Изготовление сложных теплообменников холодильников, конденсаторов. Гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры. Изготовление сферических фигурных изделий больших размеров. Приготовление сложных припоев. Правка, доводка и подгонка по месту и контурам изготовленных конструкций. Пайка ответственных швов, работающих под давлением до 2,5 МПа (25 кгс/см^2), тугоплавкими и легкоплавкими припоями.

Должен знать: устройство различного оборудования, приспособлений, контрольно-измерительной аппаратуры и инструмента, применяемых в медницком деле; устройство и правила

эксплуатации нагревательной аппаратуры; технологическую последовательность сложных медницких работ; способы и приемы изготовления, сборки и монтажа сложных деталей; нормы расхода материалов, рецептуру и способы приготовления сложных припоев; правила проведения различных испытаний; технические условия на сборку, испытание и эксплуатацию узлов и механизмов.

Примеры работ

1. Батареи трубчатых холодильников — впайка трубок в решетки.

2. Баки сложной конфигурации гидравлических, топливных систем, баки навесные, ускорители из алюминиевых и магниевых сплавов и нержавеющих сталей — сборка в приспособлениях и по болванкам, правка после сварки, устранение дефектов и сдача на испытание.

3. Блоки разделения воздуха — гибка труб для внутриблочных коммуникаций.

4. Вкладыши диаметром свыше 200 мм — лужение и заливка цветными металлами.

5. Кожухи сложные по конфигурации — изготовление и установка с подгонкой по месту.

6. Конденсаторы кислородных установок сложной конфигурации — изготовление.

7. Крышки и донышки, бортшайбы диаметром свыше 300 мм — изготовление.

8. Крышки и днища — выбивка сферы.

9. Переходы и компенсаторы — изготовление.

10. Раковина для умывальника из меди — изготовление.

11. Теплообменники сложной конфигурации (кроме якорных и этиленовых) — изготовление.

12. Трубы латунные — пайка латунных штуцеров, конусов.

13. Холодильники водяные и масляные сложной конфигурации — изготовление и подгонка по месту.

14. Шаблоны для гибки труб — изготовление.

15. Шары диаметром до 500 мм — изготовление.

§ 50. МЕДНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных медницких работ с применением всевозможного оборудования, приспособлений и инструмента. Гибка труб диаметром свыше 100 мм. Изготовление особо сложных деталей узлов и изделий кислородных,

водородных и гелиевых установок различной производительности с большим числом сопряженных узлов и с установкой арматуры. Пайка швов, работающих под давлением свыше 2,5 МПа (25 кгс/см²) и под вакуумом, тугоплавкими припоями. Изготовление и монтаж особо сложных теплообменников, конденсаторов, ректификационных колонн водородно-гелиевых сжижителей. Монтаж разделительных и кислородных аппаратов. Разметка и раскрой особо сложных разверток криволинейных фигур. Изготовление сферических, фигурных изделий больших габаритов вручную по шаблонам с глубокой выколоткой сферы, с пересечением выпуклых и вогнутых поверхностей в холодном и горячем состоянии. Изготовление шаблонов для контроля и производства особо сложных деталей. Гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры.

Должен знать: конструктивное устройство обслуживаемого оборудования, приспособлений, контрольно-измерительной аппаратуры и инструментов, применяемых для медницких работ; устройство особо сложной нагревательной аппаратуры; способы и приемы изготовления, сборки и монтажа особо сложных изделий; правила раскроя и построения особо сложных разверток геометрических фигур и их расчет; механические свойства применяемых металлов; технические условия на сборку, испытание под высоким давлением особо сложных узлов и установок.

Примеры работ

1. Автоклавы — изготовление.
2. Аппараты разделительные кислородные — изготовление.
3. Блоки разделения воздуха — перепайка камеры.
4. Вакуум-аппараты — изготовление.
5. Вентили шаровые — изготовление.
6. Воздухосборники — полное изготовление деталей с выколоткой и правкой, сборка и подгонка по месту.
7. Испарители — ремонт, гидравлическое испытание.
8. Колонны ректификационные — сборка и пайка тарелок.
9. Котлы лабораторные — изготовление.
10. Патрубки выхлопные опытных конструкций — выколотка и правка по болванкам с подгонкой по месту.
11. Радиаторы двигателей внутреннего сгорания различных марок — изготовление и капитальный ремонт.
12. Формы доменных печей — изготовление.
13. Шары диаметром свыше 500 мм — изготовление.
14. Узлы трубопроводов типа «труба в трубе» из красно-медных труб — изготовление.

§ 51. МЕДНИК

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение особо сложных медницких работ. Сборка особо сложных опытных уникальных узлов и изделий с большим числом сопряженных деталей и профилей из материалов различной толщины с применением пайки и лужения, выдержкой допусков, соосности, параллельности и других, проверяемых по индикаторам, оптическим угломерам, координатным микроскопам и другим особо точным контрольно-измерительным приборам. Монтаж по сложным технологическим схемам кислородных, аргоновых, криптоновых и гелиевых установок различных типов. Выполнение пусковых и наладочных работ с доведением их до нормального режима работы и получения проектной производительности по кислороду, азоту и редким газам.

Должен знать: конструкцию различных типов оборудования, приспособлений, контрольной аппаратуры и инструментов, применяемых для медницких работ; способы испытания особо сложных изделий и установок; способы выколотки, выдавливания и штамповки вручную особо сложных деталей из меди; технические условия на сборку особо сложных узлов и механизмов.

Примеры работ

1. Агрегаты разделения воздуха и коксового газа — изготовление и капитальный ремонт; испытание и сдача в эксплуатацию.

2. Аппараты особо сложные — гидравлические и пневматические испытания и доведение их до технологической производительности.

3. Аппараты разделительные кислородные — изготовление опытных образцов.

4. Блоки разделения воздуха — монтаж с комплексными испытаниями.

5. Днища диаметром 3000 мм из секторов для колонн из латуни или меди — изготовление.

6. Зализы лобовые крыла, оперения, форкиля седловидной формы из алюминиевых сплавов — выколотка по болванкам с подгонкой по месту или макету.

7. Конденсаторы и ректификационные колонны — изготовление.

8. Регенераторы для кислородных установок — изготовление.

9. Теплообменники якорные, этиленовые агрегатов разделения воздуха и коксового газа — изготовление и капитальный ремонт.

§ 55. ПАЯЛЬЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Зачистка кромок. Промывка водой и зачистка швов после пайки. Подготовка к работе паяльников, припоев, приспособлений и выполнение других подготовительных работ при пайке. Чистка, заправка и регулировка нагревательных приборов.

Должен знать: основные сведения об устройстве паяльного инструмента, приспособлений и правила их применения; правила эксплуатации нагревательных устройств.

§ 56. ПАЯЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Пайка, обеспечивающая прочность шва на растяжение до 100 кг/мм^2 тугоплавкими и легкоплавкими припоями узлов, деталей, изделий средней сложности из черных и цветных металлов и сплавов при толщине металла свыше 1 мм и при различной длине шва с нагревом на горнах, газовыми горелками и бензиновыми лампами. Приготовление припоев, кислот и ванн для лужения. Распайка швов после испытания или при ремонте. Пайка прутков, лент, полос. Травление швов под пайку и изделий перед пайкой.

Должен знать: способы подготовки различных поверхностей и швов под пайку; последовательность выполнения паяльных работ; температуру плавления различных металлов и их сплавов; основные свойства и порядок приготовления припоев; правила нагрева изделий в горнах, газовыми горелками и бензиновыми лампами; приспособления, употребляемые при пайке, устройство и правила их применения; правила обращения с кислотами и щелочами.

Примеры работ

1. Арматура различная — пайка.
2. Балансы голосовые — пайка на кончик голосового язычка нижнего регистра.
3. Бидоны, ведра, воронки, масленки, кухонная посуда — пайка.
4. Изделия из латуни, меди, алюминия — пайка.
5. Масленки универсальные — пайка.
6. Петушки коллекторов и обмотка якоря машин мощностью 100 кВт — пайка оловянными припоями.
7. Сетка к корпусу масляного фильтра — пайка.

8. Термосы металлические пищевые — пайка швов корпуса и дна.

9. Трубки малоотводные — пайка.

10. Ушки и ручки разные — пайка к изделиям.

11. Фильтры для очистки масла и штуцера масляного насоса — пайка.

12. Штифты к значкам и колодкам — пайка.

§ 57. ПАЯЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Пайка оловом, медью, серебром и другими припоями деталей и изделий из различных металлов и сплавов, собранных встык или внахлестку, при толщине металла до 1 мм, при любой длине шва. Пайка сложных по конфигурации и ответственных деталей, узлов, изделий с прочностью шва на растяжение свыше 10 до 20 кг/мм^2. Пайка аппаратуры и приборов со сложными схемами в труднодоступных местах, а также ответственных изделий медными припоями. Приготовление составов для всевозможных припоев. Наладка аппаратуры для паяльных работ. Проверка качества пайки. Пайка в печах при нагреве деталей токами высокой частоты, электрической дугой и газовыми горелками под руководством паяльщика более высокой квалификации.

Должен знать: основы процесса пайки и требования, предъявляемые к детали, узлу, изделию после пайки; устройство паяльников и установок для индукционного или контактного нагрева деталей; способы определения температуры нагрева изделий для пайки; устройство и принцип работы контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, применяемых для контроля пайки; влияние температуры на структуру металлов и сплавов и их металлические свойства.

Примеры работ

1. Аппаратура сложная — пайка.

2. Детали и узлы голосовых машинок трубы, альта, тенора и баритона — пайка.

3. Змеевики — пайка.

4. Крестовины, колена, тройники соединения труб — пайка.

5. Обоймы — сборка и пайка.

6. Петушки коллекторов, обмотка якоря мощностью свыше 100 кВт — пайка оловянными припоями.

7. Проволока связывающая в статорах и роторах турбин — пайка серебром.

8. Сегменты алмазные и другие — пайка.

9. Угольники поворотные к масляным, водяным и воздушным трубам — пайка *медным припоем.*

10. Узлы «Дно часового корпуса» — пайка.

11. Чайники, кофейники, молочники — пайка донышек и носиков.

§ 58. ПАЯЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Пайка тугоплавкими и высокопрочными припоями жаропрочных сплавов и нержавеющих деталей с прочностью шва на растяжение свыше 20 кг/мм^2 при нагреве в электрических печах с восстановительной атмосферой и точно регулируемой температурой. Пайка алмазных сегментов и брусков к корпусам кругов и штрипсов на установках ТВЧ. Пайка в печах при нагреве деталей токами высокой частоты, электрической дугой и газовыми горелками. Пайка в соляных ваннах. Пайка сложных и ответственных швов аппаратов, работающих под высоким давлением. Пайка труб в труднодоступных местах. Пайка ферритовых изделий на ультразвуковых установках. Пайка концентрированными источниками энергии на установках с кварцевыми лампами, электронно-лучевых, лазерных. Пайка погружением в расплавленный припой и волной припоя.

Должен знать: процесс пайки различными методами твердыми припоями в электрических печах и в соляных ваннах; устройство различного оборудования, приспособлений и инструментов, применяемых при пайке; порядок приготовления и правила применения припоев; правила определения прочности пайки на растяжение и срез; способы удаления окисной пленки; технические условия на пайку деталей и изделий и величину зазора между соединяемыми кромками.

Примеры работ

1. Воздухо- и газоохладители турбо- и гидрогенераторов и крупных машин с водородным охлаждением — пайка трубок охлаждением.

2. *Детали корпусов золотых часов — подготовка к пайке.*

3. Детали корпусные радиоаппаратуры из алюминия — пайка в соляных ваннах.

4. Змеевики многозаходные — пайка.

5. Коленья, раструбы трубы, альта, тенора, баритона и т. д.— пайка тугоплавкими припоями.

6. Круги алмазные отрезные сегментные — пайка сегментов.

7. Кузова автомобилей — оплавление различными припоями и синтетическим порошком.

8. Лопатки на роторах турбин и на рабочих колесах турбин — пайка.

9. Приборы измерительные со сложной схемой — пайка в труднодоступных местах.

10. Радиаторы водяного охлаждения — пайка.

11. Трубы — пайка в печах.

12. Штрипсы алмазные — пайка брусков.

§ 59. ПАЯЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Пайка и восстановление деталей золотых часовых корпусов в муфельной печи в защитной атмосфере водорода. Пайка ушек водородными горелками к ободкам и кольцам часовых корпусов, прошедших обработку алмазными резцами. Кислотная и щелочная обработка, приготовление флюсов, отбельных и щелочных растворов, дозированного припоя. Правка и изготовление паяльных приспособлений. Наблюдение за оборудованием паяльной мастерской и водородной станции.

Должен знать: устройство и принцип работы терморегулирующих приборов и нагревательных печей; температуру плавления золотых сплавов и палладия, припоев, флюсов; свойства сплавов драгоценных металлов и палладия, водорода, флюсов, припоев, отбела, щелочных растворов и светильного газа.

Пайка:

1. Корпуса золотых часов.

2. Ордена.

§ 60. ПАЯЛЬЩИК ПО ВИНИПЛАСТУ

1-й разряд

Характеристика работ. Раскрой винипластовых листов по разметке. Подготовка поверхностей к нанесению кислотоупорных покрытий. Обслуживание полимеризационных камер и сборка деталей под руководством паяльщика по винипласту более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве гибочного станка и принцип работы на нем; основные сведения об устройстве полимеризационных камер на обслуживаемом участке; способы подготовки поверхностей к нанесению кислотоупорных покрытий.

Примеры работ

1. Детали винипластовые — резка по разметке.

2. Кружки — изготовление.

§ 61. ПАЯЛЬЩИК ПО ВИНИПЛАСТУ

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление из винипласта простых деталей и изделий. Раскрой винипластовых листов по чертежам для деталей и изделий с коническими и криволинейными поверхностями. Разметка винипластовых листов для раскроя. Гибка на гибочном станке по шаблону. Изготовление из фаолита простых изделий (труб, пластин). Дозировка пресс-порошка, загрузка пресс-формы и полимеризация. Нанесение кислотоупорных покрытий и их полимеризация. Сварка винипластовых листов и изделий. Приготовление антикоррозионных замазок по заданной рецептуре.

Должен знать: устройство сварочных горелок, термостатов, прессов, полимеризационных камер; процесс полимеризации; правила сварки и прессования; основные правила построения геометрических фигур; основные свойства применяемых материалов.

Примеры работ

1. Бидоны — изготовление.
2. Ванны, кожухи — изготовление.
3. Детали и изделия с прямоугольными поверхностями — сварка на верстаке.
4. Кромки — разделка, стыковка и подготовка под сварку.
5. Листы для облицовки — подгонка по внутренней прямоугольной поверхности.
6. Листы прямые — резка на гильотине с предварительным нагревом.

§ 62. ПАЯЛЬЩИК ПО ВИНИПЛАСТУ

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт, пайка и сварка деталей и изделий средней сложности из винипласта. Изготовление шаблонов для раскроя винипластовых листов. Прессование. Определение продолжительности полимеризации по таблицам. Обкладка поверхности винипласта фольгой и пластикатом. Сварка винипласта с пластикатами вручную и на станке. Сварка винипластовых труб и испытание их под давлением.

Должен знать: устройство понижающего трансформатора, горелок для подогрева воздуха и других приборов и станков для обработки и сварки винипласта; режимы и способы сварки; технические условия, предъявляемые к изделиям из винипласта; физико-химические свойства поливинилхлоридов и фенопластов.

Примеры работ

1. Болты, крылатки — наклейка стеклопластика.
2. Ванны винипластовые — ремонт.

3. Детали винипластовые — штамповка с нагревом в электропечах.

4. Изделия металлические — облицовка винипластовым листом с гибкой, подгонкой и сваркой по месту.

5. Отстойники, фильтры и корзины из винипласта — изготовление и сварка.

6. Трубы винипластовые — гибка.

§ 63. ПАЯЛЬЩИК ПО ВИНИПЛАСТУ

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и ремонт сложных изделий из винипласта, фторопласта, полиэтилена. Обкладка винипластом, фторопластом, полиэтиленом аппаратуры средней сложности, механизмов и приспособлений, работающих в агрессивных средах. Демонтаж, ремонт и монтаж аппаратов и механизмов с антикоррозионными покрытиями. Изготовление сложных шаблонов.

Должен знать: режимы сварки винипласта и пластиката; формы разделки кромок; влияние кромок на качество сварного шва; способы изготовления шаблонов для сложных кривых; назначение и физико-механические свойства антикоррозионных материалов; способы обкладки винипластом, фторопластом и т. д. аппаратуры и механизмов

Примеры работ

1. Аппараты, вентиляторы, насосы и центрифуги — обкладка поверхности винипластом, фторопластом, полиэтиленом.

2. Воздуховоды круглого и прямоугольного сечения — изготовление из винипласта.

3. Трубопроводы и фасонные части к ним (отводы, тройники) — изготовление из винипласта, хлорвинила.

§ 64. ПАЯЛЬЩИК ПО ВИНИПЛАСТУ

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и ремонт особо сложных деталей и изделий с большим числом сопряженных отводов, переходов различного сечения и профиля из винипласта, фторопласта, полиэтилена и других пластмасс. Раскрой фасонных пирамидальных и конусных изделий. Напыление полимеров сжатым воздухом на поверхности аппаратов и механизмов. Оплавление напыленных полимеров в электропечах высокого напряжения.

Должен знать: технологический процесс изготовления особо сложных изделий; деформацию винипласта при нагреве; допустимую температуру и давление в трубопроводах; причины

прожога и непровара при сварке; способы испытания изделий из винипласта.

Примеры работ

1. Аппараты и изделия — антикоррозионные покрытия напылением и оплавлением полимеров.

2. Воздуховоды, циклоны — монтаж.

3. Воздуховоды конусные и с большим числом сопряженных отводов — изготовление из винипласта.

4. Диффузоры, дефлегматоры, шиберы — изготовление из винипласта.

§ 65. РАЗМЕТЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Разметка заготовок, деталей, металлических моделей, отливок, поковок и металлоконструкций под обработку по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) с выверкой и установкой на плите, подкладках, клиньях, домкратах. Приготовление мелового раствора. Окраска деталей под разметку. Вычерчивание несложных геометрических построений с простыми сопряжениями.

Должен знать: наименования, устройство и правила применения простого разметочного инструмента; способы определения размеров длины дуг, хорд, окружностей; правила заточки и заправки разметочного инструмента; правила раскроя материала и расположения деталей при разметке; состав раствора для окраски размечаемых поверхностей и способ его приготовления; базовые поверхности и поверхности, подлежащие дальнейшей обработке; правила подготовки кромок под сварку; основные сведения о допусках и посадках и их обозначение на чертежах; основы технического черчения.

Примеры работ

1. Буксы сальников к молотам — разметка.

2. Валики — разметка шпоночных пазов и отверстий под шплинт.

3. Валки прокатные массой до 1000 кг — разметка под обрезку и центровку.

4. Валы одноколенчатые — разметка поковок.

5. Валы электромашин — разметка под сверление.

6. Детали простые: барашки, вилки, рамки, ушки и др.— разметка по шаблону.

7. Детали фасонные — разметка под механическую обработку.

8. Детали тепловозов (диски пятников, рамы, рычаги всасывающих клапанов дизеля, зажимы для топливного трубопровода) — разметка.

9. Заготовки из сортовой, полосовой и листовой стали — разметка под резку по шаблону.

10. Ключи гаечные — разметка зева.

11. Ключи «звездочка» — разметка под долбление.

12. Корпуса и крышки подшипников диаметром до 300 мм — разметка.

13. Корпуса клапанных колонок — разметка мест для вырезки пробных планок.

14. Кронштейны рессорные, балансиры тележек цельнометаллических вагонов, подвески тормозные, серьги рессорные — разметка.

15. Крышки коробок скоростей различных станков — разметка под строгание и фрезерование.

16. Кузова автобусов — разметка обшивки.

17. Кулачки — разметка по шаблону.

18. Модели и стержневые ящики (несложные), кокили и шаблоны с небольшой кривизной контура — разметка под обработку с незначительными геометрическими построениями и увязкой размеров моделей со стержневыми ящиками.

19. Обшивка наружная — оконтуривание листов после сверления.

20. Отливки фасонные мелкие несложной конфигурации — разметка под фрезерование по шаблону.

21. Пазы и окна в деталях — разметка.

22. Планки прямолинейной конфигурации — разметка контуров по шаблону.

23. Плиты электромагнитные — разметка под строгание.

24. Подвески люлечные верхние вагонов электросекций — разметка.

25. Подшипники (верхняя и нижняя половины) — разметка шпоночной канавки под долбление.

26. Суппорты — разметка под строгание паза.

27. Фланцы — разметка отверстий под сверление.

28. Фланцы и заглушки металлические — разметка по шаблонам.

29. Шаблоны простые для проверки стержневых ящиков и моделей — разметка.

30. Шестерни, маховики, муфты — разметка шпоночных пазов.

31. Штампы, кондукторы, приспособления, цанговые патроны и приборы — разметка простых деталей.

§ 66. РАЗМЕТЧИК

3-й разряд

Характеристика работ. Разметка на полу, стеллажах и на плите деталей, узлов, металлических моделей, отливок, поковок, штампов, приспособлений, инструмента и металлоконструкций под обработку по 11—12-му квалитетам (4—5-му классам точности) с выверкой и установкой на подкладках, клиньях, домкратах. Разметка крупных и сложных деталей и изделий под обработку по 11-му квалитету (4-му классу точности) с применением специальных приспособлений. Определение степени пригодности деталей для дальнейшей обработки при наличии отклонений от основных форм и размеров. Вычерчивание разверточных чертежей несложных деталей и выполнение простых геометрических построений для разметки и проверки заготовок, деталей и узлов.

Должен знать: основы геометрии, тригонометрии и правила пользования тригонометрическими таблицами; положение размечаемых деталей и узлов и их взаимодействие с другими деталями; последовательность обработки размечаемых деталей, узлов моделей; способы построения геометрических кривых и вычерчивания разверточных чертежей; способы разметки листов наружной и внутренней обшивки корпусов с криволинейными очертаниями в развернутом виде по разработанным на плазе эскизам и рейкам; главные линии на трех проекциях плазовой разбивки; величину деформаций при сварке различных конструкций; допуски и посадки.

Примеры работ

1. Бабки задние для средних токарных станков — разметка отверстий под расточку и пазов под фрезерование.

2. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания с числом цилиндров до четырех — разметка.

3. Буксы паровозов — разметка для строгания по плоскости.

4. Буксы подвижного состава — разметка для механической обработки.

5. Валики кулачковые для насосов — разметка кулачков.

6. Валки прокатные массой свыше 1000 кг — разметка под обрезку и центровку.

7. Валы двух- и трехколенчатые с расположением коленьев в разных плоскостях и валы с коленьями в одной плоскости — разметка под обточку и строгание.

8. Ванны масляные — разметка мест под арматуру.

9. Детали тепловозов (валы дизеля распределительные, вертикальные и горизонтальные) — разметка для фрезерования шпоночных канавок.

10. Заготовка моделей и стержневых ящиков средней сложности — проверки и полная разметка.

11. Изделия специальные из углестеклометаллопластика — полная разметка.

12. Клинья натяжные задней головки поршневого дышла паровоза, шпоночные пазы на дышловом валике, рычаги и тяги качающейся колосниковой решетки котла, двери дымовой коробки котла, коробки храповых колес пресс-масленки — разметка.

13. Кольца секционные поршневые — разметка для разрезки.

14. Коробки подач и столы фрезерных и строгальных станков — полная разметка.

15. Корпуса водяных насосов — полная разметка.

16. Корпуса и крышки подшипников диаметром свыше 300 мм — разметка.

17. Корпуса и крышки редукторов — разметка под механическую обработку.

18. Корпуса клапанов с условным диаметром прохода до 100 мм — разметка под механическую обработку.

19. Корпуса и крышки клапанов судовой аппаратуры — проверка отливок и разметка под механическую обработку.

20. Кронштейны различных размеров — разметка.

21. Маятники и тяги кулисные — разметка после наплавки.

22. Муфты кулачковые и соединительные — разметки под обработку.

23. Патроны к токарным станкам — разметка.

24. Подвески люлечные средние вагонов электросекции — разметка для механической обработки.

25. Пояса тележек вагонов — разметка.

26. Резервуары, цистерны, водяные и топливные баки — разметка.

27. Рычаги выхлопные клапанов дизелей, диски, нажимные венцы приводов вентиляторов, уплотнительные полукольца тягового мотора, вкладыши коренного и шатунного подшипника — разметка.

28. Станины электромашин — разметка под сверление.

29. Шатуны компрессоров и других машин — разметка под механическую обработку.

30. Шпонки тангенциальные — разметка.

31. Штампы, кондукторы, приспособления, цанговые патроны и приборы — разметка деталей средней сложности.

§ 67. РАЗМЕТЧИК

4-й разряд

Характеристика работ. Разметка на полу, плите или на станке крупногабаритных и сложных деталей и узлов с пересечением осей и плоскостей, а также металлических моделей, отливок, поковок и металлоконструкций под обработку по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) с установкой заготовки, детали, узла на подкладках, клиньях, домкратах и различных приспособлениях, с выверкой установки при помощи индикаторов, набора плоско-параллельных плиток и других контрольно-измерительных инструментов. Выполнение сложных разверточных чертежей, геометрических построений и тригонометрических вычислений для разметки и проверки заготовок, деталей и узлов. Выбор способа разметки деталей, узлов и проверка отливок.

Должен знать: свойства различных металлов, сплавов и их деформацию при механической и термической обработке; процесс обработки размечаемых деталей и узлов; припуски на механическую обработку; способы геометрических построений при разбивке и растяжке отдельных конструкций наружной обшивки, палуб и другую плазовую разбивку; правила подготовки деталей и конструкций под сварку и клепку; способы предупреждения деформаций при сварке сложных конструкций из листового и профильного материала; устройство, способы заточки и заправки всевозможного разметочного инструмента; правила применения измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок.

Примеры работ

1. Бабки передние и задние для крупных токарных станков — разметка под механическую обработку.

2. Бабки молотов — разметка «ласточкина хвоста» и гнезда шпонки.

3. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания с числом цилиндров от четырех до шести — разметка.

4. Валы коленчатые с четырьмя—шестью коленьями, расположенными под разными углами,— разметка.

5. Венцы зубчатых колес электровозов — разметка для обработки пазов под пружинные пакеты.

6. Винты гребные диаметром до 1000 мм — разметка под обработку.

7. Головки блоков цилиндров двигателей внутреннего сгорания — разметка газовых камер, гнезд, клапанов и отверстий под болты.

8. Детали стрелочных переводов — вычерчивание эскизов.

9. Коллекторы радиаторов охлаждающих устройств — разметка.

10. Конструкции строительные: прогоны, ригели, фахверки, перила, подкрановые балки — развертка.

11. Корпуса турбин — проверка отливки и разметка под механическую обработку.

12. Крышки корпусов приводов клапанов тепловозов — разметка.

13. Модели со стержневыми ящиками изложниц, кокилей и шаблонов средней сложности и больших габаритов — полная разметка под обработку с проверкой и увязкой размеров модели со стержневыми ящиками.

14. Оси ведущих и сцепных колесных пар — разметка для обработки шпоночных пазов.

15. Подшипники поршневого или центрового дышла и поршневого ползуна — разметка для обработки отверстий под скалки и валики.

16. Поршни дизелей — разметка для сверления и обработки мест для клапанов.

17. Поршни дизелей тепловозов — разметка для расточки отверстий.

18. Рамки центрового дышла — разметка для обработки после наплавки.

19. Сердечники стрелочных переводов — разметка.

20. Станины станков — разметка.

21. Трубы диаметром до 1000 мм — разметка.

22. Фартуки, каретки, суппорты крупных токарных станков — разметка под механическую обработку.

23. Фланцы муфт редукторов вентиляторов тепловозов — разметка.

24. Цилиндры поршневых машин — полная разметка в блоках с числом цилиндров в блоке до шести.

25. Штампы, кондукторы и приспособления — разметка сложных деталей.

§ 68. РАЗМЕТЧИК

5-й разряд

Характеристика работ. Разметка крупногабаритных, особо сложных по конфигурации и ответственных деталей и узлов под обработку с допусками по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности) с применением различных приспособлений и точной выверки при помощи индикатора, набора плоскопараллельных плиток и другого контрольно-измерительного инструмента и

приборов. Вычерчивание особо сложных разверточных чертежей и выполнение сложных геометрических построений и тригонометрических вычислений для разметки.

Должен знать: способы геометрических построений при разметке крупногабаритных, сложных и ответственных деталей и узлов; приемы выверки деталей с определением исходных баз для установки и разметки; способы построения сложных разверток и выполнения расчетов при разметке; методы разметки ответственных конструкций и узлов; методы контроля разрабатываемых реек для разметки наружной обшивки оконечностей средних и малых судов; тригонометрические функции прямого угла.

Примеры работ

1. Бабы молотов — разметка направляющих и скосов, выема балансирующего бока.

2. Барабаны копирные для автоматов — разметка.

3. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания с числом цилиндров в блоке более шести — разметка.

4. Валы коленчатые крупных двигателей свыше шести коленьев, расположенных в разных плоскостях,— проверка заготовки с разметкой под обточку коренных и шатунных шеек.

5. Винты гребные диаметром свыше 1000 до 5000 мм — разметка под обработку.

6. Грохоты вибрационные доменных печей — вычерчивание эскизов с разверткой.

7. Диафрагмы паровых турбин сварные — разметка под механическую обработку.

8. Днища сферические и конусы — разметка.

9. Дышла поршневые и центровые — разметка по осям.

10. Колонны сплошные и решетчатые — разметка.

11. Комплекты модельные для изготовления лопасти гребного винта — разметка с вычерчиванием сечений по заданным координатам и выполнением геометрических построений.

12. Корпуса инжекторов — разметка.

13. Крестовины верхние и нижние гидрогенераторов — полная разметка.

14. Мачты радиорелейные и телевизионные — разметка.

15. Модели сложные со стержневыми ящиками, размеры которых заданы через координаты, точки и сложные геометрические кривые линии — разметка.

16. Отливки лопастей и ступицы гребных винтов — поверка и разметка.

17. Панели сложной конфигурации — разметка.

18. Ползуны поршневые — разметка по параллели и разметка для обработки клинового отверстия.

19. Пресс-формы особо сложные — разметка.

20. Роторы и статоры гидрогенераторов и турбогенераторов — полная разметка.

21. Станины крупных токарных, строгальных, фрезерных станков — полная разметка с проверкой размеров отливок.

22. Траверсы особо сложные — разметка.

23. Трубы диаметром свыше 1000 мм — разметка.

24. Шатуны и крышки цилиндра дизеля — разметка.

25. Шаблоны сложной конфигурации — разметка.

26. Фермы стропильные, подстропильные, фонарные, мостовых кранов — разметка.

§ 69. РАЗМЕТЧИК

6-й разряд

Характеристика работ. Разметка деталей особо сложной конфигурации с разработкой реек, шаблонов, каркасов и разверточных чертежей. Разбивка на плазе крупных и особо сложных изделий. Согласование всех линий теоретического чертежа во всех проекциях и составление таблиц и номограмм системы координат. Нанесение пазов и стыков на блок модели. Выполнение нивелирных работ.

Должен знать: теоретический чертеж разбиваемых на плазе изделий; способы геометрических построений при разбивке на плазе; правила и способы составления поверочных номограмм и таблиц плазовой книги; способы выполнения наиболее сложных поверочных работ в процессе постройки и монтажа изделий и агрегатов; конструкцию изделий, строящихся на предприятии; технологию постройки; технические условия и допуски на разметку; обработку и сборку особо сложных конструкций под сварку, конструкции приспособлений для сборки и сварки узлов и секций изделий; способы предупреждения деформаций металлоконструкций при сварке.

Примеры работ

1. Ахтерштевни судов и кораблей — проверка по шаблонам плазов, разметка.

2. Бункера заправочных машин — вычерчивание эскизов.

3. Валы коленчатые и фундаментные рамы дизелей тепловозов — поверка способом разметки.

4. Винты гребные диаметром свыше 5000 мм — разметка под обработку.

5. Коробки скоростей станков, изготовляемых индивидуальным порядком,— разметка под расточку.

§ 74. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности); сборка и ремонт простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента. Закалка простых инструментов. Изготовление и доводка термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку по 12-му квалитету (5-му классу точности). Нарезание резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам. Изготовление и слесарная обработка инструмента и приспособлений средней сложности с применением специальной технологической оснастки и шаблонов под руководством слесаря-инструментальщика более высокой квалификации.

Должен знать: назначение и правила применения простого слесарного и контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; основные сведения о допусках и посадках, квалитетах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки) и обозначение их на чертежах; принцип работы сверлильных и припиловочных станков; правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке.

Примеры работ

1. Борштанги диаметром до 60 мм, длиной до 1000 мм для металлообрабатывающих станков — пригонка прямоугольных отверстий под резцы.

2. Воротки — полная слесарная обработка.

3. Втулки переходные — разметка, сверление и опиливание окон после механической обработки.

4. Державки различные, простые кондукторы и приспособления, держатели метчиков и плашек — ремонт.

5. Детали приспособлений и штампов разные — опиливание под угольник, линейку и по кондуктору, опиливание пазов, нарезка резьбы вручную метчиками и плашками.

6. Клуппы и державки — полная слесарная обработка.

7. Ключи гаечные глухие, торцовые и специальные — опиливание зева после станочной обработки с проверкой по шаблону.

8. Матрицы и пуансоны для штамповки болтов и гаек — ремонт.

9. Нутромеры — изготовление и ремонт.

10. Патроны зажимные для сверл (простые) — сборка.

11. Резцы закаленные простые — доводка по шаблонам.

12. Сверла спиральные с напайкой пластин — опиливание под быстрорежущую пластину.

13. Шаблоны на гаечные ключи, кровельные ножницы — изготовление.

§ 75. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений средней сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы, фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны). Изготовление сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов. Слесарная обработка деталей по 8—11-му квалитетам (3—4-му классам точности) с применением универсальной оснастки. Разметка и вычерчивание фигурных деталей (изделий). Термическая обработка деталей. Доводка инструмента и рихтовка изготовляемых изделий. Изготовление сложных и особо сложных инструментов и приспособлений совместно со слесарем-инструментальщиком более высокой квалификации.

Должен знать: элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения; устройство применяемых металлообрабатывающих припиловочных и доводочных станков; правила применения доводочных материалов; свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; устройство и правила применения контрольно-измерительной аппаратуры и приборов; влияние температуры детали на точность измерения; способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.

Примеры работ

1. Аппараты нумерационные — изготовление штифтов, винтов, костыльков.

2. Борштанги диаметром свыше 60 мм и длиной свыше 1000 мм, резцедержатели, патроны для сверлильных станков — полная слесарная обработка.

3. Держатели сложные для плоских резьбовых гребенок — разметка с пригонкой замка по резьбовой гребенке.

4. Домкраты винтовые, фрезерные головки — слесарная обработка деталей и сборка.

5. Дрели и трещотки — ремонт.

6. Инструменты пневматические — слесарная обработка и сборка.

7. Калибры квадратные и шпоночные — доводка.

8. Кондукторы простые — изготовление и сборка.

9. Клейма — изготовление.

10. Клуппы для плоских раздвижных плашек разных размеров и копиры несложные — изготовление.

11. Кулачки к токарно-револьверным автоматам — изготовление.

12. Линейки поверочные лекальные ножеобразные — полная слесарная обработка с доводкой после шлифования.

13. Микрометры с ценой деления 0,01 мм — разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным стеклам, концевым мерам и интерференционным стеклам.

14. Оправки комбинированные сложные — сборка.

15. Патроны универсальные и цанговые — ремонт, сборка и регулировка.

16. Плиты разметочные, контрольные, поверочные размером 1000×1500 мм — шабрение и поверка.

17. Пружины цилиндрические — слесарная обработка.

18. Развертки раздвижные всех размеров, рейсмусы — слесарная обработка.

19. Резцы закаленные простые — доводка по шаблонам.

20. Сейфы и несгораемые шкафы — мелкий ремонт, изготовление болтов.

21. Тиски параллельные станочные — изготовление.

22. Угольники контрольные периметром до 500 мм — изготовление со строгим соблюдением углов.

23. Шаблоны для одновременного измерения пазов, длин, высот, радиусов, ступенчатых деталей — изготовление и доводка после закалки.

24. Шаблоны для поверки профиля зуба — опиливание и доводка при помощи контршаблонов.

25. Штампы гибочные, пресс-формы и приспособления средней сложности — слесарная обработка, сборка и установка на пресс.

26. Штихмасы и плоские калибры — доводка.

§ 76. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и ремонт точных и сложных инструментов и приспособлений (копиров, вырезных и вытяжных штампов, пуансонов, кондукторов). Изготовление особо сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технологической оснастки. Доводка, притирка и изготовление деталей фигурного очертания по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) с получением зеркальной поверхности.

Должен знать: основные геометрические и тригонометрические зависимости; устройство доводочных и припиловочных станков различных типов; состав, назначение и свойства доводочных материалов; способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей; приемы разметки и вычерчивания сложных фигур; систему допусков и посадок, квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки); деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения.

Примеры работ

1. Аппараты нумерационные — изготовление нажимов, рычагов, пружин, колодочек и болванок для пайки литеров.

2. Головки нарезные самооткрывающиеся — сборка.

3. Калибры-скобы, высотомеры и др.— притирка, доводка.

4. Клинья контрольные — шабрение.

5. Кондукторы для сверления деталей в различных плоскостях — изготовление и сборка.

6. Копиры сложной формы — обработка по шаблонам, сборка, регулировка, ремонт, доводка.

7. Лекала сборные — изготовление.

8. Линейки контрольные и рабочие длиной до 6 м включительно, рамки лекальные поверочные всех размеров — проверка и шабрение с соблюдением параллельности сторон.

9. Микрометры рычажные с ценой деления 0,002 мм — ремонт, проверка на точность микропары и часового механизма.

10. Оправки под наращивание волноводов выдавливанием — сборка.

11. Плиты разметочные, контрольные, поверочные размером свыше 1000×1500 мм — шабрение.

12. Пресс-формы сложные — слесарная обработка, сборка, изготовление.

13. Призмы контрольные — опиливание и шабрение.

14. Приборы для измерения эксцентричности, толщины стенок и глубины пустотелых деталей — изготовление и сварка.

15. Приспособления универсальные сборочные — сборка.

16. Резцы всевозможных фасонов сложной конфигурации и шаблоны к ним — изготовление и доводка.

17. Сейфы, несгораемые шкафы — изготовление и пайка одно- и двухбородочных болванок для ключей, изготовление цугольд особо сложных профилей к замкам отечественного производства.

18. Угольники контрольные периметром свыше 500 мм — изготовление со строгим соблюдением углов.

19. Штампы сложные гибочные, просечные, вырубные — доводка после закалки.

20. Штангенциркули, штангенрейсмусы — капитальный ремонт.

§ 77. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, регулировка, ремонт крупных особо сложных и точных ответственных инструментов и приспособлений (специальных и делительных головок, пресс-форм, штампов, кондукторов, сварочных установок, измерительных приспособлений и др.), шаблонов с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности). Доводка, притирка и изготовление деталей с фигурными очертаниями по 5-му квалитету (1-му классу точности) и параметру Ra 0,16—0,02 (10—13-му классам чистоты). Проверка приспособлений и штампов в условиях эксплуатации.

Должен знать: конструктивные особенности сложного специального и нормального инструмента и приспособлений; все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении особо сложного инструмента, деталей и узлов; способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов; влияние температуры на показания измерений инструмента.

Примеры работ

1. Аппараты нумерационные (не ротационного типа) — изготовление внутренних и наружных корпусов.

2. Головки нарезные, полировочные и расточные — разметка, пригонка до и после закалки, сборка, испытание и устранение дефектов.

3. Головки резьбонарезные — наладка и сборка.

4. Гребенки и храповики — изготовление.

5. Зубомеры оптические — ремонт и испытание.

6. Колеса нумерационные — слесарная обработка.

7. Калибры конусные для измерения наружного и внутреннего конусов длиной до 500 мм — полное изготовление и доводка после закалки.

8. Калибры радиусные наборные пазовые особо сложной конфигурации — доводка.

9. Калибры, штампы, кондукторы, приспособления для фрезерования гребенок — изготовление.

10. Линейки контрольные и рабочие длиной свыше 6 м — шабрение со строгим соблюдением параллельности сторон.

11. Микрометры индикаторные — полный ремонт.

12. Плиты разметочные контрольные составные размером до 1500×1500 мм — шабрение и сборка.

13. Пресс-формы сложные для литья под давлением — разметка, доводка, сборка и испытание.

14. Приборы для замера углов — сборка, доводка и испытание.

15. Рамки и сухари контрольные для плоских разжимных плашек и клуппов — изготовление под закалку и доводка после закалки.

16. Сейфы, несгораемые шкафы — чистка, смазка и реконструкция контрольного замка, изготовление однобородочных ключей.

17. Угольники контрольные — доводка.

18. Шаблоны модульные с модулем свыше 1 до 1,5 — доводка.

19. Шаблоны сложные и контршаблоны с числом радиусов более трех и касательными — полное изготовление и доводка после закалки.

20. Штампы сложные многоручьевые комбинированные — капитальный ремонт, сборка, испытание.

§ 78. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Сборка, доводка и тщательная отделка особо точных, ответственных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов. Изготовление особо точных, сложных и ответственных лекал с расположением плоскостей в различных проекциях с соблюдением размеров по 1—5-му квалитетам (0—1-му классам точности) и параметру Ra 0,04—0,01 (12—14-му классам чистоты обработки). Разметка и вычерчивание любых сложных изделий. Термообработка (закалка, цементация) деталей и инструментов и доводка в соответствии с техническими условиями. Регулировка оптических приборов (угломеров, оптиметров, компараторов и др.).

Должен знать: конструкцию, назначение и правила применения ответственных и уникальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений, а также наиболее рациональные способы их изготовления, отделки, испытания, регулировки и ремонта в пределах 1—5-го квалитетов (0—1-го класса точности), способы упрочнения рабочих поверхностей измерительного инструмента хромированием, электроискровой обработкой и т. д.

Примеры работ

1. Аппараты нумерационные (ротационного типа) — изготовление внутренних и наружных корпусов.

2. Аппараты нумерационные опытные — сборка и регулировка.

3. Калибры конусные для измерения наружного и внутреннего конуса длиной свыше 500 мм — полное изготовление и доводка после закалки.

4. Лекала и контрлекала для проверки шага резьбы (мелкие) — полное изготовление и доводка после закалки.

5. Лекала и контрлекала многоугольные — полное изготовление и доводка после закалки.

6. Плиты контрольные — шабрение по методу трех плит.

7. Плитки плоскопараллельных концевых мер (Иогансона) — окончательная доводка после закалки.

8. Пресс-формы особо сложные многогранные и многоместные 6—7-го квалитета (1—2-го класса точности) — полная слесарная обработка до и после закалки.

9. Проймы закрытого типа — полное изготовление и доводка после закалки.

10. Пуансоны и матрицы для штамповки костылей — изготовление.

11. Сейфы и несгораемые шкафы — вскрытие несгораемых шкафов и внутренних ящиков сейфов отечественного производства с различными типами замков: ремонт, чистка, смазка и реконструкция замков всех систем; изготовление комплекта цугольд сложных профилей с изготовлением особо сложных ключей к несгораемым шкафам и сейфам всех систем; изготовление новой поворотной ручки с установлением ее на место.

12. Фильеры различные закаленные — полное изготовление.

13. Шаблоны и контршаблоны модульные до модуля 1 — полное изготовление и доводка после закалки.

14. Шаблоны и контршаблоны особо сложной конфигурации с сопряжением многих радиусов и касательных — полное изготовление и доводка после закалки.

15. Штампы больших габаритов комбинированные, сложной конструкции — изготовление, капитальный ремонт, испытание и сдача.

16. Штампы компаундные для вырубки из жести якоря, ротора и статора электромашин — окончательная слесарная обработка, сборка и испытание.

§ 79. СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка и регулировка простых узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности). Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. Сборка деталей под прихватку и сварку. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. Снятие фасок. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Разметка простых деталей. Соединение деталей и узлов пайкой, болтами и холодной клепкой. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных и ответственных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.

Должен знать: технические условия на собираемые узлы в механизмы, наименование и назначение простого рабочего инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов, основные сведения о допусках и посадках собираемых узлов и механизмов; основные механические свойства обрабатываемых металлов; способы устранения деформаций при термической обработке и сварке; причины появления коррозии и способы борьбы с ней; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений; назначение смазывающих жидкостей и способы их применения; правила разметки простых деталей.

Примеры работ

1. Автомашины — сборка руля, капота, кронштейна и узлов коробки передач.
2. Амортизаторы гидравлические — установка.
3. Бабки задние токарных станков — сборка.
4. Блоки на подшипниках качения и скольжения — сборка.
5. Валики фрикционов — установка.
6. Вентили запорные для воздуха, масла и воды — установка на место.
7. Веретена текстильных машин — обкатка.
8. Вилки шарнирного соединения — опиливание по вкладышу и скобе.

9. Воздухопроводы главных магистралей пассажирских и товарных вагонов всех типов — сборка.

10. Голосовые машинки и корпуса трубы, альта, тенора, баритона и др.— шабрение.

11. Детали и соединения — гидравлическое испытание под давлением.

12. Детали плоские — шабрение прямоугольных открытых плоскостей сопряжения неподвижных деталей (кронштейны, стойки и т. д) с точностью до двух точек на поверхности 1 см^2.

13. Детали простые — опиливание и подгонка по месту, сверление и рассверливание отверстий, не требующих большой точности.

14. Замки дверные, внутренние — пригонка деталей и сборка.

15. Застежки, петли, цепочки со свободными размерами (несложные) — изготовление.

16. Каретки токарных станков — сборка.

17. Каркасы под турбины — сборка.

18. Корпуса подшипников — сборка под расточку.

19. Крышки к корпусам приборов (бронзовые, алюминиевые, чугунные) — разметка, опиливание, сверление отверстий диаметром до 25 мм.

20. Крышки кожухов — пригонка и установка на станок.

21. Лебедки подъемные с ручным приводом грузоподъемностью до 10 т — сборка и испытание.

22. Муфты включения скользящие, шестерни цилиндрические и червячные — опиливание и пригонка шпоночных пазов.

23. Ножи агрегатов резки — правка.

24. Отводы, тройники для трубопроводов — гидравлическое испытание и сборка.

25. Петли, шарниры — разметка, изготовление, сборка и установка на место.

26. Подставки под детские ударные музыкальные инструменты — сборка.

27. Подшипники шариковые упорные однорядные, радиально-упорные однорядные и радиально-игольчатые с цилиндрическими и витыми роликами с наружным диаметром до 500 мм — сборка.

28. Пружины спиральные для клапанов двигателя — испытание под нагрузкой.

29. Пружины, щетки с основанием, рычаги, щеткодержатели к траверсам электромашин — сборка, клепка, пайка.

30. Резервуары — испытание сжатым воздухом до предельного давления.

31. Сиденья водителей — установка.

32. Скользуны верхние и нижние цельнометаллических вагонов — сборка с пригонкой.

33. Трансмиссия механизма передвижения крана — сборка.

34. Фильтры масляные, водяные и воздушные — сборка.

35. Чайники, кофейники, молочники — опиливание носиков.

36. Шестерни и рейки литые различного модуля — опиливание зубьев по шаблонам

37. Шкивы разъемные — сборка.

38. Шпонки призматические, клиновые, тангенциальные размером до 24×14×300 мм — опиливание.

39. Этажерки металлические — сборка.

40. Ящики инструментальные — сборка.

§ 80. СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

3-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11—12-го квалитетов (4—5-го классов точности) с применением универсальных приспособлений. Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности). Разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности. Элементарные расчеты по определению допусков посадок и конусности. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов. Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. Статическая и динамическая балансировка ответственных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах. Пайка различными припоями. Сборка сложных машин агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установка и складирование.

Должен знать: устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку; механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способ их приготовления; устройство средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; правила заточки и доводки слесарного инструмента; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и

параметры шероховатости (классы чистоты обработки), способы разметки деталей средней сложности.

Примеры работ

1. Автомашины — сборка кабины, кузова, заднего моста.

2. Автошлагбаумы — опиливание сектора по валу.

3. Агрегаты холодильные — монтаж на наружной стенке.

4. Барабаны механической бритвы — сборка, проверка торцового и радиального биения зуба.

5. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания — нарезание резьбы в отверстиях в пределах данного класса точности и опрессовка гидравлическим давлением перед окончательной сборкой.

6. Валы — опрессовка втулок, маховиков и муфт.

7. Валы коленчатые двигателей внутреннего сгорания — нарезание вручную резьб в глухих отверстиях.

8. Вентили всех диаметров — притирка клапанов и гидравлическое испытание.

9. Вентиляторы, моторы — сборка и регулировка.

10. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 кВт (100 л. с.) — общая сборка.

11. Замки вагонные комбинированные с фалом, двери тамбурные пассажирских вагонов — пригонка деталей и сборка.

12. Зубья шестерен коробки мотовоза и дрезин — опиливание.

13. Камеры нагревательные диффузионных печей, системы охлаждения вакуумных установок — сборка.

14. Картеры прицепного устройства — установка трубок с подгонкой.

15. Клапаны высокого давления и маневрового устройства — притирка по седлам.

16. Клапаны и краны воздухо- и водопроводные — притирка.

17. Кожухи защитные сложных конструкций — сборка.

18. Кольца поршневые — выпиливание замка и шабрение.

19. Компенсаторы — сборка и испытание.

20. Контроллеры масляные — сборка и регулировка.

21. Коробки передач — сборка и испытание.

22. Лебедки подъемные с механическим приводом — сборка и испытание.

23. Лифты — сборка.

24. Насосы поршневые — сборка и испытание.

25. Оси, хвостовые винты, пружины и поводки в механических нумерационных аппаратах — замена.

26. Плиты проверочные — шабрение.

27. Подставки для тарелок одинарных — сборка, регулировка.

28. Подшипники скольжения диаметром до 300 мм — шабрение.

29. Подшипники шариковые и радиальные однорядные, шарико-

вые радиальные сферические, двухрядные с наружным диаметром свыше 500 мм — комплектование и сборка.

30. Поршни — сборка с шатуном и пригонка поршневого кольца.

31. Приводы к реакторам, мельницам и шнекам — сборка.

32. Рамы и крылья стругов снегоочистителей — сборка под сварку.

33. Роторы и статоры турбин — набор и установка лопаток.

34. Станины металлорежущих станков — шабрение направляющих с точностью не менее двух точек на поверхности 1 $см^2$.

35. Стойки блок-механизмов — опиливание.

36. Суппорты токарных станков — сборка.

37. Фланцы прямоугольные для воздуховодов и фасонных частей систем промышленной вентиляции — изготовление.

38. Фундаменты под вспомогательные механизмы малых судов — монтаж.

39. Цистерны и резервуары — сборка под сварку.

40. Шарниры крышек пианино и роялей — сборка.

41. Шарикоподшипники повышенной точности — сборка и установка.

42. Шатуны — шабрение, запрессовка втулок и сборка.

43. Шестерни конические — опиливание зубьев вручную.

44. Шестерни и рейки различного модуля — сборка зубьев в паре с обеспечением требуемого зазора и контакта.

45. Шнеки и конвейеры средней сложности — сборка.

46. Эжекторы производительностью до 100 т/ч — сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с другими деталями и испытание.

§ 81. СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

4-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка крупных и ответственных деталей и сложных узлов по 7—10-м квалитетам (2—3-м классам точности). Сборка, регулировка и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков. Притирка и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов. Разделка внутренних пазов, шлицевых соединений — эвольвентных и простых. Подгонка натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов. Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка ответственных узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов,

агрегатов, машин. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании особо сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов и станков; технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин; устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительного инструмента, приборов и приспособлений; систему допусков и посадок, квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки); принципы взаимозаменяемости деталей и узлов; способы разметки сложных деталей и узлов; способ термообработки и доводки особо сложного слесарного инструмента; способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке; основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы.

Примеры работ

1. Барабаны смесительные с внутренними спиралями — сборка.

2. Блоки цилиндров внутреннего сгорания — шабрение участков под крышки подшипников коленчатого вала.

3. Винты гребные для валов — пригонка ступицы по конусу вала и калибру.

4. Втулки, нажимы, рычаги в автоматических нумерационных аппаратах — замена.

5. Вышки буровые — сборка отдельных конструкций.

6. Гидросуппорты, гидроклапаны — сборка и окончательная доводка.

7. Гребенки, костыльки и внутренние конусы в механических нумерационных аппаратах — замена.

8. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 до 736 кВт (100 до 1000 л. с.) — общая сборка.

9. Детали с пазами и прорезями формы «ласточкин хвост» — слесарная обработка.

10. Дизели — сборка и установка шатунно-поршневой группы.

11. Замки роялей — сборка.

12. Захваты рельсорезные стрелочных переводов, сердечники блок-механизмов, захваты шеститонного парового крана, крышки турбогенераторов — сборка.

13. Зенкера алмазные — чистка базовых поверхностей, вскрытие алмазов.

14. Карандаши алмазные — чеканка алмазных вставок с ориентацией относительно оправы, вскрытие алмазных зерен.

15. Каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей до 50 — сборка.

16. Клапаны высокого давления, уплотнительные кольца — притирка.

17. Коробки реверса мотовозов и грузовой дрезины — шабрение окон.

18. Круги шлифовальные диаметром до 750 мм — сборка, испытание, балансировка.

19. Машины бумагоделательные и картоноделательные — сборка.

20. Механизмы главные, вспомогательные и агрегаты — установка, центровка, монтаж с применением пластмасс.

21. Мост управления гидрофицированный — сборка, регулировка.

22. Механизмы планетарные — сборка.

23. Муфты кулачковые — пригонка.

24. Переводы стрелочные двойные перекрестные — сборка.

25. Подставки для тарелок парных — сборка.

26. Подшипники скольжения, состоящие из нескольких частей,— шабрение.

27. Подшипники с конусными отверстиями — сборка.

28. Подшипники (шариковые и роликовые) всех размеров, выпускаемые по классам точности А, Б и С,— комплектование и сборка.

29. Ползуны стрелочных электроприводов — опиливание углов, плоскостей, фасок и выходов из кольцевой канавки.

30. Прессы гидравлические мощностью до 3000 т — сборка и монтаж.

31. Приводы к шаровым мельницам — сборка и регулировка.

32. Редукторы — сборка, регулировка, испытание.

33. Роторы и статоры паровых и газовых турбин — сборка.

34. Рычажки в блок-механизмах — пригонка по сектору.

35. Самонаклады, ротационные и плоскопечатные машины, полуавтоматы для отливки стереотипов — сборка.

36. Сельсины контактные — установка и регулировка траверс, демпферов, монтаж шарикоподшипников, обкатка, регулировка осевого люфта, доводка, предварительная сборка, статическая балансировка.

37. Сепараторы — вставка заклепок вручную с помощью механизма, вставка роликовых колец, зарядка роликами.

38. Системы специальных труб — шабрение, полирование внутреннее труб.

39. Станины крупных металлообрабатывающих станков — шабрение направляющих.

40. Станки-автоматы заверточные, этикетировочные, выпарные и вакуум-аппараты, линейнорежущие и штампующие агрегаты — сборка.

41. *Тележки моторных платформ путеукладчиков — разметка и* установка челюстей.

42. Турбины паровые и газовые — пригонка и установка лопаток и сборка опорно-упорных подшипников.

43. Установки фильтровальные — сборка.

44. Устройства подколпачные вакуумных напылительных установок — сборка узлов.

45. Хоботы завалочных машин — сборка.

46. Холодильники — сборка агрегатов, установка двери и испытание.

47. Шарикоподшипники прецизионные (выполнение по особым техническим условиям) — сборка и установка.

48. Эксцентрики, кулачки и противовесы регулятора турбогенератора — опиливание по шаблонам.

49. Эжекторы производительностью свыше 100 т/ч — сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с другими деталями и испытание.

50. Электровоздуходувки и турбовоздуходувки — сборка.

§ 82. СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

5-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6-му квалитету (1-му классу точности) и особо сложной конфигурации по 7-му квалитету (2-му классу точности). Сборка, регулировка и отладка особо сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников. Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум. Снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачи машин ОТК. Монтаж и демонтаж испытательных стендов. Поверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность в соответствии с техническими условиями. Монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа), и спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка ответственных деталей и узлов особо сложной конфигурации.

Должен знать: конструкцию, назначение и принцип работы собираемых особо сложных механизмов, приборов, агрегатов, станков и машин; технические условия на регулировку, испытание и

сдачу собранных узлов, машин и агрегатов и их эксплуатационные данные; приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний; меры предупреждения деформаций деталей; правила проверки станков на точность.

Примеры работ

1. Аппараты постовые и распределительные механической централизации — сборка и регулировка.

2. Арматура запорная и регулировочная для химических производств высокого давления — разборка, подгонка, притирка, сборка.

3. Воздуховоды всех видов — контрольная сборка и выверка.

4. Гироскопы — предварительная и окончательная сборка.

5. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 736...1472 кВт (1000 до 2000 л. с.) — сборка, регулировка и наладка.

6. Замедлители вагонные всех типов — сборка, регулировка и содержание в исправном состоянии.

7. Каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей свыше 50 — сборка.

8. Карусели, натекатели вакуумных установок — сборка.

9. Колеса цифровые и литерные — замена.

10. Кольца поршневые шеститонного парового крана — опиливание.

11. Корпуса вакуумных вентилей и насосов, установок химической аппаратуры — сборка.

12. Круги шлифовальные диаметром свыше 750 мм — сборка, испытание, балансировка.

13. Линии цифр в нумерационном аппарате — подгонка и исправление при сборке и ремонте.

14. Машины глубокой печати — сборка.

15. Машины горизонтально-ковочные с усилием давления до 20 МН — общая сборка.

16. Машины самоходные сельскохозяйственные — окончательная сборка.

17. Машины шахтоподъемные с бицилиндрическим барабаном — общая сборка и регулировка с испытанием.

18. Механизмы вспомогательные судовые — сдача в эксплуатацию.

19. Механизмы подъемно-якорные — сборка, испытание и сдача.

20. Молотилка в сборе — испытание, обкатка и сдача.

21. Молоты паровые — сборка, проверка пораспределительных золотников и клапанов, хода поршня, механизмов управления.

22. Подшипники качения и комбинированные — сборка.

23. Прессы гидравлические усилием свыше 30 до 100 МН — сборка, регулировка, испытание и сдача.

24. Реакторы сложной конструкции — сборка и регулировка.

25. Редукторы особо сложной конструкции с дифференциальным сцеплением — сборка, регулировка, испытание и сдача.

26. Ролики алмазные сложного профиля — балансировка.

27. Станины продольно-фрезерных и других станков — установка на башмаки с выверкой по водяному уровню и струне с оптическим прибором.

28. Станины уникальных и прецизионных станков — шабрение направляющих.

29. Станки прецизионные токарные — шабрение каретки и суппорта.

30. Станки токарно-винторезные — испытание станка на мощность с наладкой и регулировкой, испытание на точность с регулировкой, подналадкой и исправлением дефектов.

31. Турбокомпрессоры экспериментальные, экземпляры воздушных и кислородных компрессоров — окончательная сборка, регулировка и сдача.

32. Узлы, механизмы, конструкции крупных судов — монтаж с применением пластмасс.

33. Узлы сложные, агрегаты и машины опытных конструкций — сборка и испытание.

34. Узлы сложные и агрегаты легковых машин высшего класса — сборка, регулировка, испытание.

35. Центрифуги — притирка вала с ротором и уплотняющих колец, сборка, регулировка и испытание.

36. Шатуны и регуляторы крана, корпуса водяных питательных насосов, домкраты — сборка.

37. Электропушки доменных печей — разборка, сборка.

§ 83. СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

6-й разряд

Характеристика работ. Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями особо сложных и ответственных экспериментальных, уникальных машин, станков, агрегатов и аппаратов. Поверка правильности их сборки со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик. Монтаж трубопроводов высокого давления под любые применяемые газы и жидкости. Устранение обнаруженных дефектов. Расчет зубчатых зацеплений, эксцентриков и прочих кривых и их проверка. Построение геометрических фигур. Участие в оформлении паспорта на собираемые и испытываемые машины.

Должен знать: конструкцию, принцип работы особо сложных и ответственных машин, станков, агрегатов и аппаратов;

способы статического динамического испытания; способы отладки и регулировки изготовляемых машин, приборов и другого оборудования, принцип расчета и способы проверки эксцентриков и прочих кривых и зубчатых зацеплений; методы расчета и построения сложных фигур; правила заполнения паспортов на изготовляемые машины.

Примеры работ

1. Аппараты механической централизации, механизмы автошлагбаумов, осевые редукторы путеукладчиков — сборка и регулировка.

2. Аппараты уникальные нумерационные (по специальным заказам) — сборка и регулировка.

3. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания — установка поршневого, золотникового и распределительных валов с выверкой осевых линий.

4. Валы коленчатые машин и двигателей внутреннего сгорания — укладка, центровка и проверка с регулировкой.

5. Валы трансмиссионные рольгангов — сборка.

6. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 1472 кВт (2000 л. с.) — сборка, регулировка и наладка.

7. Колонны с параллелями паровых машин и двигателей внутреннего сгорания — установка, центровка, выверка и регулировка.

8. Компенсаторы восьмигранные — изготовление и сборка.

9. Линии автоматические, состоящие из агрегатных станков,— сборка, наладка, испытание, сдача.

10. Машины горизонтально-ковочные с усилием свыше 20 МН — общая сборка.

11. Машины паровые — окончательная сборка, испытание и сдача.

12. Механизмы главные судовые — сдача в эксплуатацию.

13. Оборудование электровакуумное (установки) с программным управлением — сборка, регулировка, испытание.

14. Прессы гидравлические усилием свыше 100 МН — сборка.

15. Приборы особо сложные, с дифференциальными сцеплениями, с расчетом зубчатых зацеплений — сборка, механическая и электрическая регулировка, испытание и сдача.

16. Редукторы планетарные и глобоидные свыше двух ступеней — сборка.

17. Станки прецизионные металлообрабатывающие — сборка, окончательная проверка на точность, испытание и сдача.

18. Станки уникальные металлообрабатывающие с гидрокопировальным устройством — сборка, регулировка, испытание и сдача.

19. Счетчики температурных регуляторов, столы сварочных установок, головки сварочных установок, вакуумные датчики, столы

координатографов, узлы к установкам для производства твердых схем — сборка и наладка.

20. Траверсы главного подъема заливочных и разливочных кранов мартеновских цехов — сборка.

21. Трубовоздухопроводы касательные, эллиптические патрубки, касательные подводы — контрольная и укрупненная сборка.

22. Турбины паровые — проверка зазора между лопатками, корпусом и ротором; уплотнений диафрагм, сальниковых уплотнений в упорных и опорных подшипниках.

§ 89. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Разборка простых узлов автомобилей. Рубка зубилом, резка ножовкой, опиливание, зачистка заусенцев, промывка, прогонка резьбы, сверление отверстий по кондуктору в автомобиле, очистка от грязи, мойка после разборки и смазка деталей. Участие в ремонте под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные приемы выполнения работ по разборке отдельных простых узлов; назначение и правила применения простого слесарного и контрольно-измерительного инструмента; наименование и маркировку металлов, масел, топлива, тормозной жидкости, моющих составов.

Примеры работ

1. Автомобили — слив воды из системы охлаждения, топлива из баков, тормозной жидкости из гидравлической тормозной системы.

2. Фильтры воздушные и масляные тонкой и грубой очистки — разборка.

§ 90. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м и мотоциклов. Ремонт, сборка простых соединений и узлов автомобилей. Снятие и установка несложной осветительной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов. Выполнение крепежных работ при первом и втором техническом обслуживании, устранение выявленных мелких неисправностей. Слесарная обработка деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) с применением приспособлений, слесарного и контрольно-измерительного инструмента. Выполнение работ

средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве автомобилей и мотоциклов; порядок сборки простых узлов; приемы и способы разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов; основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение; способы выполнения крепежных работ и объемы первого и второго технического обслуживания; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; основные механические свойства обрабатываемых материалов; назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива; правила применения пневмо- и электроинструмента; основные сведения о допусках и посадках, квалитетах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки); основные сведения по электротехнике и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Автомобили — снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов, бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных крюков, номерных знаков.
2. Картеры, колеса — проверка, крепление.
3. Клапаны — разборка направляющих.
4. Кронштейны, хомутики — изготовление.
5. Механизмы самосвальные — снятие.
6. Насосы водяные, вентиляторы, компрессоры — снятие и установка.
7. Плафоны, фонари задние, катушки зажигания, свечи, сигналы звуковые — снятие и установка.
8. Приборы и агрегаты электрооборудования — проверка, крепление при техническом обслуживании.
9. Провода — замена, пайка, изоляция.
10. Прокладки — изготовление.
11. Рессоры — смазка листов рессор с их разгрузкой.
12. Свечи, прерыватели-распределители — зачистка контактов.
13. Фильтры воздушные, масляные тонкой и грубой очистки — разборка, ремонт, сборка.

§ 91. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Разборка дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м. Ремонт, сборка грузовых автомобилей, кроме специальных и ди-

зельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м. Ремонт и сборка мотоциклов, мотороллеров и других мототранспортных средств. Выполнение крепежных работ ответственных резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей. Техническое обслуживание: разборка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности. Разборка ответственных агрегатов и электрооборудования автомобилей. Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов. Соединение и пайка проводов с приборами и агрегатами электрооборудования. Слесарная обработка деталей по 11—12-му квалитетам (4—5-му классам точности) с применением универсальных приспособлений. Ремонт и установка сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности; правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов; основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования; ответственные регулировочные и крепежные работы; типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения; назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования; основные свойства металлов; назначение термообработки деталей; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

Примеры работ

1. Автомобили легковые, грузовые автобусы всех марок и типов — снятие и установка бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей; замена рессор.

2. Валы карданные, цапфы тормозных барабанов — подгонка при сборке.

3. Вентиляторы — разборка, ремонт, сборка.

4. Головки блоков цилиндров, шарниры карданов — проверка, крепление.

5. Головки цилиндров самосвального механизма — снятие, ремонт, установка.

6. Двигатели всех типов, задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепления, валы карданные — разборка.

7. Контакты — пайка.

8. Крылья легковых автомобилей — снятие, установка.

9. Насосы водяные, масляные, вентиляторы, компрессоры — разборка, ремонт, сборка.

10. Обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования — пропитка, сушка.

11. Реле-регуляторы, распределители зажигания — разборка.

12. Седла клапанов — обработка шарошкой, притирка.

13. Фары, замки зажигания, сигналы — разборка, ремонт, сборка.

§ 92. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт и сборка дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м. Разборка, ремонт, сборка сложных агрегатов, узлов и приборов и замена их при техническом обслуживании. Обкатка автомобилей и автобусов всех типов на стенде. Выявление и устранение дефектов, неисправностей в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов. Разбраковка деталей после разборки и мойки. Слесарная обработка деталей по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) с применением универсальных приспособлений. Статическая и динамическая балансировка ответственных деталей и узлов сложной конфигурации. Составление дефектных ведомостей.

Должен знать: устройство и назначение дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов; электрические и монтажные схемы автомобилей; технические условия на сборку, ремонт и регулировку агрегатов, узлов и приборов; методы выявления и способы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов и приборов; правила и режимы испытаний, технические условия на испытания и сдачу агрегатов и узлов; назначение и правила применения сложных испытательных установок; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; периодичность и объемы технического обслуживания электрооборудования и основных узлов и агрегатов автомобилей; систему допусков и посадок, квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки).

Примеры работ

1. Блоки цилиндров двигателей — ремонт и сборка с кривошипно-шатунным механизмом.

2 Валы распределительные — установка в блок.

3. Генераторы, стартеры, спидометры — разборка.

4. Гидроподъемники самосвального механизма — испытание.

5. Гидротрансформаторы — осмотр и разборка.

6. Головки блока цилиндров дизельного двигателя — сборка, ремонт, испытание на герметичность, установка и крепление.

7. Двигатели всех типов — ремонт, сборка.

8. Колеса передние — регулировка угла сходимости.

9. Колодки тормозные барабанов, амортизаторы, дифференциалы — ремонт и сборка.

10. Компрессоры, краны тормозные — разборка, ремонт, сборка, испытание.

11. Коробки передач автоматические — разборка.

12. Коробки передач механические — сборка, испытание на стенде.

13. Кузова автомобилей самосвалов, механизмы самосвальные — установка, регулировка подъема и опускания.

14. Мосты передние и задние, сцепления, валы карданные — ремонт, сборка и регулировка.

15. Оси передние — проверка и правка под прессом в холодном состоянии.

16. Подшипники коренные — замена вкладышей, шабрение, регулировка.

17. Поршни — подбор по цилиндрам, сборка с шатунами, смена поршневых колец.

18. Приборы и агрегаты электрооборудования сложные — поверка и регулировка при техническом обслуживании.

19. Редукторы, дифференциалы — ремонт, сборка, испытание и установка в картер заднего моста.

20. Реле-регуляторы, распределители зажигания — ремонт, разборка.

21. Сальник коленчатых валов, ступицы сцепления, пальцы шаровые рулевых тяг, поворотные кулачки — замена.

22. Тормоза гидравлические и пневматические — разборка.

23. Управление рулевое — ремонт, сборка, регулировка.

24. Шатуны в сборке с поршнями — проверка на приборе.

25. Шатуны — смена втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу; окончательная пригонка по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях.

26. Электропровода автомобилей — установка по схеме.

§ 93. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Регулировка и испытание на стендах и шасси сложных и ответственных агрегатов, узлов и приборов, автомобилей и замена их при техническом обслуживании. Проверка деталей и узлов электрооборудования на проверочной аппаратуре и проверочных приспособлениях. Установка приборов и агрегатов электрооборудования по схеме, включение их в сеть. Выявле-

ние и устранение сложных дефектов и неисправностей в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов автомобилей и приборов электрооборудования. Сложная и ответственная слесарная обработка, доводка деталей по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности). Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов особо сложной конфигурации. Диагностирование и регулировка систем и агрегатов автомобилей грузовых и легковых и автобусов, обеспечивающих безопасность движения.

Должен знать: конструктивное устройство обслуживаемых автомобилей и автобусов; технические условия на ремонт, сборку, испытания и регулировку особо сложных и ответственных агрегатов и электрооборудования; электрические монтажные схемы любой сложности и взаимодействие приборов и агрегатов в них; причины износа сопряженных деталей и способы их выявления и устранения; устройство испытательных стендов.

Примеры работ

1. Агрегаты и приборы электрооборудования — установка по полной схеме, включение в сеть, проверка и регулировка их при техническом обслуживании.

2. Валы коленчатые с маховиками — балансировка.

3. Генераторы, стартеры, спидометры — ремонт, сборка, испытание, устранение дефектов.

4. Гидроподъемники самосвального механизма — сборка и испытание.

5. Гидротрансформаторы — ремонт, сборка.

6. Двигатели всех типов и марок — испытание на стенде, регулировка, диагностирование.

7. Приборы для проверки трансмиссии, рулевого управления, расходомеры и газоанализаторы — обслуживание, тарировка, ремонт.

8. Мосты передние и задние — замена и регулировка подшипников. Тормоза, рулевые управления, системы освещения и сигнализации — диагностирование.

9. Распределители зажигания, реле-регуляторы — проверка на стенде, регулировка, устранение дефектов.

10. Тормоза гидравлические и пневматические — ремонт, сборка, установка и регулировка.

11. Цилиндры, коренные и шатунные подшипники — проверка после испытания на стенде, устранение неисправностей и окончательное крепление всех соединений.

§ 94. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, регулировка, испытание на стендах и шасси и сдача в соответствии с техническими условиями особо сложных и ответственных агрегатов и узлов автомобилей различных марок. Проверка правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик. Диагностирование и регулировка всех систем и агрегатов, автомобилей легковых и грузовых и автобусов. Оформление приемо-сдаточной документации.

Должен знать: конструктивные особенности автомобилей и автобусов различных марок; технические условия на ремонт, испытания и сдачу особо сложных и ответственных агрегатов и узлов, способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей; порядок оформления приемо-сдаточной документации; правила ремонта и способы регулировки и тарировки диагностического оборудования.

Примеры работ

1. Коробки передач автоматические — сборка, регулировка, испытание.

2. Стенды для проверки тягово-экономических и тормозных качеств автомобилей — обслуживание, ремонт, тарировка.

3. Приборы для поверки систем электрооборудования, зажигания, пневматических тормозных систем, гидроусилителей рулевого управления — обслуживание, ремонт, тарировка и регулировка.

§ 95. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Разборка простых узлов дорожно-строительных машин, тракторов и прицепных механизмов. Рубка зубилом, резка ножовкой, опиливание, зачистка заусенцев, промывка, очистка и смазка деталей. Участие в ремонте под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные приемы выполнения несложных слесарных работ; назначение и правила применения простого слесарного и контрольно-измерительного инструмента, наименование и маркировку металлов, масел, топлива, смазок, моющих веществ.

Примеры работ

1. Детали простые — опиливание заусенцев, резка заготовок ножовкой, рубка зубилом, прогонка резьбы.

2. Детали и узлы простые дорожно-строительных машин и тракторов — очистка и мойка.

3. Тракторы и машины дорожно-строительные — очистка от грязи перед разборкой.

§ 96. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов и подготовка их к ремонту. Разборка, ремонт, сборка простых соединений и узлов дорожно-строительных машин и тракторов с заменой отдельных частей и деталей. Снятие и установка несложной осветительной арматуры. Выполнение крепежных работ при техническом осмотре и обслуживании. Слесарная обработка узлов и деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) с применением приспособлений. Выполнение более сложных работ по ремонту и монтажу под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве дорожно-строительных машин и тракторов; правила и последовательность разборки на узлы и подготовки к ремонту дорожно-строительных машин и тракторов; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел, топлива; механические свойства обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты); основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Бензобаки, аккумуляторы, кабины, кожухи — установка на машины и крепление.

2. Диски, тормозные ленты и фрикционные накладки — устранение повреждений и клепка.

3. Кронштейны, скобы, хомутики — изготовление.

4. Лебедки, муфты сцепления, мосты передние, тележки гусеничные, рулевое управление, механизмы реверсивные — снятие, разборка и подготовка к ремонту.

5. Мосты задние, двигатели, коробки передач — снятие.

6. Плафоны, фонари световые, свечи, стартеры — снятие и установка.

7. Фильтры масляные, насосы водяные, вентиляторы двигателей — снятие.

§ 97. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка и регулировка узлов и агрегатов средней сложности с заменой отдельных частей и деталей. Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, агрегатов и приборов при техническом осмотре и обслуживании дорожно-строительных машин и тракторов. Разборка и подготовка к ремонту наиболее ответственных и сложных агрегатов, узлов и электрооборудования. Соединение и пайка проводов, изоляция их и замена поврежденных участков. Общая сборка средней сложности дорожно-строительных машин и тракторов на колесном ходу.

Слесарная обработка узлов и деталей по 11—12-му квалитетам (4—5-му классам точности) с применением универсальных приспособлений. Выполнение более сложных работ по ремонту дорожно-строительных машин, тракторов и прицепных механизмов к ним под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки машин и прицепных механизмов; методы выявления и способы устранения дефектов в работе машин и отдельных агрегатов; сорта масел, применяемых для смазки узлов машин; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); электротехнические материалы и правила сращивания, пайки и изоляции проводов.

Примеры работ

1. Автогрейдеры, краны автомобильные и краны самоходные на пневмоколесном ходу — разборка на узлы и детали.

2. Вентиляторы — насосы водяные и масляные двигателей — ремонт и сборка.

3. Двигатели, коробки перемены передач, мосты задние — разборка и подготовка к ремонту.

4. Замки зажигания — ремонт, сборка, регулировка.

5. Клапаны — притирка.

6. Колеса ведущие и ведомые, гусеницы и цепи, ролики поддерживающие и опорные, тяги рулевые, колодки тормозные и ленты — ремонт и сборка.

7. Лебедки, мосты передние, бортовые передачи, механизмы

подъема и отвала, рейки выноса отвала, балансиры, тормоза — ремонт, сборка и установка.

8. Трубопроводы — ремонт и устранение неисправностей.

9. Управление рулевое — замена, установка.

§ 98. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, стендовые испытания и регулировка сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и тракторов. Выявление и устранение дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов машин и тракторов. Слесарная обработка узлов и деталей по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) с применением универсальных приспособлений и специального инструмента. Общая сборка сложных дорожно-строительных машин, тракторов на гусеничном ходу, агрегатов электрооборудования и приборов. Выполнение сложных монтажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.

Должен знать: конструктивное устройство ремонтируемых дорожно-строительных машин и тракторов; устройство двигателей внутреннего сгорания различных типов и назначений; методы регулирования отдельных агрегатов и узлов машин; методику и режимы испытаний агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания узлов и агрегатов; электроприборы и электрооборудование дорожно-строительных машин и тракторов; систему допусков и посадок, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки), устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений.

Примеры работ

1. Автогрейдеры и автокраны — ремонт и сборка муфт сцепления мультипликаторов, рулевых механизмов, механизмов подъема и поворота стрелы.

2. Бульдозеры, грейдеры, скреперы (самоходные) — испытание подъемных механизмов и устранение дефектов в их работе.

3. Втулки шатунов — подгонка по поршневым пальцам.

4. Гидроприводы дорожно-строительных машин — ремонт, сборка, испытание на стенде.

5. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 кВт (100 л. с.) — ремонт, полная сборка, регулировка узлов и механиз-

мов, устранение дефектов газораспределения, шатунно-поршневой группы и других узлов двигателя.

6. Коробки передач тракторов — испытание на стенде.

7. Клапаны — регулировка зазоров.

8. Кольца поршневые — подгонка к поршням.

9. Механизмы газораспределения — сборка.

10. Механизмы планетарные поворота тракторов — сборка и регулировка.

11. Подшипники коренные и шатунные — шабрение.

12. Управление рулевое, редукторы, задний мост, коробка передач, фрикционы — ремонт, сборка и регулировка.

13. Экскаваторы с ковшом вместимостью до 15 м³ — регулировка пневматического или гидравлического привода управления механизмов экскаватора, испытание главной лебедки, смена напорного барабана, регулировка открывания днища ковша.

§ 99. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, регулировка и испытание на стендах и на шасси особо сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и мощных тракторов. Определение на слух и устранение неисправностей в работе двигателя внутреннего сгорания и в работе особо сложных узлов и механизмов дорожно-строительных машин и тракторов. Поверка и испытание электрооборудования с применением специальной аппаратуры и приборов. Сложная слесарная обработка деталей по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности).

Должен знать: конструктивное устройство ремонтируемых мощных тракторов и сложных дорожно-строительных машин, технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулировку сложных и ответственных агрегатов и электрооборудования; особо сложные электрические и монтажные схемы; причины износа сопряженных деталей, способы их выявления и устранения, устройство испытательных стендов.

Примеры работ

1. Валы коленчатые с маховиками — балансировка.

2. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 кВт (100 л. с.) — капитальный ремонт, полная сборка, регулировка и испытание.

3. Краны автомобильные и самоходные на пневмоколесном ходу — подготовка к испытанию после капитального ремонта и испытание.

4. Экскаваторы с ковшом вместимостью свыше 15 м³ — регулировка пневматического и гидравлического привода управления механизмов экскаватора, испытание главной лебедки, регулирование открывания днища ковша.

§ 100. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, регулировка, комплексные испытания и сдача в соответствии с техническими условиями особо сложных и ответственных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и тракторов различных марок. Проверка правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик.

Должен знать: конструктивные особенности дорожно-строительных машин и тракторов различных марок; технические условия на ремонт, испытание и сдачу особо сложных и ответственных агрегатов и узлов; способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей.

Примеры работ

1. Коробки передач автоматические — сборка, регулировка, испытание.

2. Образцы опытных, экспериментальных дорожно-строительных машин (автогрейдеров, асфальтоукладчиков, особо сложных дробильно-размольных, формовочных для железобетонных работ) — ремонт, наладка, испытание.

§ 107. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Регулировка системы вентиляции и кондиционирования для поддержания заданной температуры и влажности воздуха в производственных цехах с помощью приборов и психрометрических таблиц. Осмотр, чистка и участие в ремонте вентиляторов, форсунок, калориферов и насосов, надзор за состоянием и работой приборов автоматического регулирования. Смена неправильно работающих форсунок и перезарядка психрометров. Ведение журнала для записи показаний психрометров в установленное время. Пуск и останов вентиляционных и увлажнительных установок. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при перевозке труб к месту монтажа.

Должен знать: устройство, конструкцию и принцип действия вентиляционно-увлажнительных установок и приборов ав-

томатического регулирования; параметры влажности и температуры в производственных цехах; правила установки и зарядки психрометров; правила пользования таблицами для определения показателей влажности воздуха; режим чистки вентиляционно-увлажнительных установок; правила строповки, подъема и перемещения грузов простейшими грузоподъемными средствами, управляемыми с пола.

§ 108. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка, монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки до 500 000 м³/ч. Регулирование температуры и влажности воздуха в соответствии с техническими условиями. Составление дефектных ведомостей на ремонт.

Должен знать: устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования; способы контроля работы вентиляционного оборудования и систем отопления; правила ремонта, сборки и монтажа ремонтируемого оборудования; основы теплотехники в объеме выполняемой работы; особенности обработки воздуха в кондиционерах.

§ 109. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка, монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки свыше 500 000 м³/ч. Испытание и сдача в эксплуатацию отремонтированного оборудования. Ремонт, монтаж и регулировка автоматических установок для кондиционирования воздуха.

Должен знать: конструктивные особенности обслуживаемого оборудования; технические условия на ремонт, испытание и сдачу в эксплуатацию вентиляционного оборудования; схему теплоснабжения обслуживаемого участка.

§ 110. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

1-й разряд

Характеристика работ. Прогонка резьбы на болтах и гайках. Зачистка деталей от забоин, заусенцев и после заварки. Рубка, резка и опиливание деталей. Очистка, промывка и смазка деталей. Заточка простых слесарных инструментов.

Должен знать: основы слесарного дела; наименование применяемого слесарного инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; назначение и правила применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; виды и назначение промывающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Болты и гайки — прогонка резьбы.
2. Детали простые — зачистка забоин и заусенцев.
3. Детали и узлы — подготовка к осмотру и ремонту.
4. Ограждения подвагонные — съемка.
5. Трубы, приборы и резервуары — очистка.

§ 111. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

2-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка, изготовление и ремонт деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности). Изготовление несложных деталей и сортового материала. Разборка и сборка простых узлов и деталей при соединении болтами и валиками. Сверление отверстий ручным и механизированным инструментами. Нарезание резьбы на крепежных деталях метчиками и плашками. Сцепка и расцепка трамвайных вагонов и троллейбусов с буксиром.

Должен знать: принцип работы ремонтируемого подвижного состава; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; основные приемы выполнения слесарных работ по ремонту и сборке простых узлов при соединении болтами и валиками; основные механические свойства обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, квалитетах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки), правила сцепки и расцепки трамвайных вагонов и троллейбусов с буксиром.

Примеры работ

1. Валы коленчатые тепловозов — пробуксовка.
2. Замки сигнальных фонарей — снятие и установка.
3. Змеевики прогрева пресс-масленок паровозов — снятие и установка.
4. Оборудование механическое подвижного состава, вспомогательное оборудование дизеля — заправка смазкой.
5. Патрубки вентиляционные — снятие, ремонт и установка.
6. Передачи тормозные рычажные — разборка узлов.
7. Прокладки — изготовление.

8 Поручни, ограждения, лестницы, подножки, стойки, кронштейны, скобы подвески, фланцы песочных труб и сопл песочниц, крышки откидные смотровые, трубы, сетки, люки, крючки сигнальных фонарей, щитки, масленки — снятие, ремонт, установка.

9. Распорки буксовые, клинья, скобы, тяги переводного винта реверса паровозов — снятие.

10. Резервуары тормозного и пневматического оборудования — промывка.

11. Сетки картера, трубки сливные форсунок и коллекторов дизелей — снятие и установка.

12. Секции холодильника дизеля — продувка.

13. Скобы и хомуты для крепления труб, наконечники песочных труб, сетки песочниц — изготовление.

14. Трубки спускные и поливочные, сетки искроуловительные, брезент между паровозом и тендером, кожухи и заделки парорабочих труб, трубы и батареи отопления будки машиниста, корыта углеподатчиков, шкворни паровозов — снятие и установка.

15. Трубы воздушной магистрали, спускные краны, державки концевых кранов, воздухоочистители тормозного и пневматического оборудования — снятие и установка.

16. Штуцера — снятие и установка.

17. Экраны печей, скобы для крепления диванов — изготовление.

§ 112. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

3-й разряд

Характеристика работ. Ремонт и изготовление деталей по 11—12-му квалитетам (4—5-му классам точности). Разборка вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей. Монтаж и демонтаж отдельных приборов пневматической системы. Соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением. Поверка действия пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха. Регулировка и испытание отдельных механизмов.

Должен знать: устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов подвижного состава; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; основные свойства обрабатываемых материалов; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); виды соединений деталей и узлов; технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов.

Примеры работ

1. Балки качающиеся люлечного подвешивания тележек вагонов электросекций, рукава токоприемников — снятие, установка.

2. Будки машиниста паровозов — разборка, комплектовка и сборка деталей и узлов.

3. Буксы на подшипниках скольжения — осмотр и заправка.

4. Вентиляторы, жалюзи, вентиляции, калориферы, амортизаторы — снятие и установка.

5. Детали рамы и кузова вагона — снятие и установка.

6. Диски тормозные — разборка.

7. Клапаны сливных приборов цистерн вагонов — осмотр и заправка.

8. Краны концевые, разобщительные, стоп-краны, пусковые клапаны затворов дверок шуровочного отверстия топки, краны воздушные песочниц — снятие, установка.

9. Крышки смотровых люков на прокладках, крышки моторно-осевых подшипников, кожухи зубчатой передачи тяговых электродвигателей — снятие и установка.

10. Манометры — снятие, установка с проверкой.

11. Мосты троллейбусов — снятие и выкатка.

12. Оборудование песочниц и их форсунки — ремонт.

13. Оборудование тормозное трамваев и троллейбусов — ремонт и сборка узлов.

14. Пластины трубок секций холодильников тепловозов — установка.

15. Площадки переходные упругие, водомеры и термометры водяного отопления, грязевики котлов, умывальные чаши, вентили и клапаны промывочных устройств — снятие, ремонт, установка.

16. Подвешивание люлечное и рессорное — снятие и разборка.

17. Поршни и золотники паровозов — снятие и разборка

18. Приводы карданные тяговых электродвигателей электровозов — снятие.

19 Рамы окон подвижного состава — снятие, ремонт, установка.

20. Регуляторы хода насосов, регуляторы давления компрессоров, тормозные цилиндры, клапаны тормозного и пневматического оборудования — снятие и установка.

21. Скобы предохранительные, башмаки, колодки тормозные — снятие, установка.

22. Тележки паровозов — выкатка, разборка, подкатка.

23. Тяги пресс-масленок паровозов — изготовление.

24. Фильтры воздушные, топливные и масляные, воздухоочистители, соединительные трубки масло- и водопровода — снятие, разборка, очистка, сборка и установка.

25. Щитки дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяные насосы, паровые машины углеподатчиков паровозов — снятие, установка.

§ 113. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт и изготовление деталей по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности). Разборка и сборка основных узлов с различными типами посадок. Определение качества деталей и необходимый их ремонт. Притирка деталей. Соединение узлов и групп в условиях различных посадок, за исключением напряженной и плотной. Регулировка и испытание собранных узлов Составление дефектных ведомостей.

Должен знать: назначение, конструкцию, взаимодействие и процесс разборки и сборки основных частей ремонтируемых объектов подвижного состава; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; технические условия на сборку, испытание и регулировку узлов и агрегатов подвижного состава; систему допусков и посадок, квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки).

Примеры работ

1. Амортизаторы, вентиляторы и калориферы — разборка, ремонт, сборка.
2. Аппараты фрикционные автосцепки — снятие и установка.
3. Блоки колесно-моторные — разборка.
4. Болты призонные — высверливание, разделка отверстий.
5. Буксы на подшипниках качения — осмотр, поверка состояния подшипников.
6. Вкладыши ползунов по параллелям, вкладыши золотниковых ползунов, буксовые клинья и наличники, клинья поршневых и золотниковых скалок и задней головки поршневых и центровых дышел паровозов — пригонка.
7. Втулки цилиндровые и золотниковые паровозов — выпрессовка.
8. Дизель-генераторная установка — снятие.
9. Диски тормозные — сборка и посадка на оси колесных пар.
10. Замки дверные подвижного состава — снятие, ремонт и установка.
11. Кольца уплотнительные поршней — снятие, установка.
12. Крышки люков полувагонов и расширителей отопительной системы пассажирских вагонов — комплектование, сборка с пригонкой деталей.

13. Крышки цилиндров, водяные насосы, трубы, втулки цилиндровые тепловозов — гидравлические испытания.

14. Крышки паровоздушных насосов — притирка по месту.

15. Насосы водяные, масляные, топливные, турбокомпрессоры, воздухонагнетатели, воздуходувки, форсунки, крышки цилиндров дизеля — снятие, установка

16. Насосы паровоздушные, компрессоры — снятие, установка.

17. Насосы для подачи воды в отопительную сеть — разборка, ремонт, сборка.

18. Передачи тормозные рычажные — ремонт, сборка.

19. Подвешивание люлечное и рессорное — ремонт, сборка.

20. Подшипники дышловые и ползуны паровозов — пригонка.

21. Поршни, золотники, редукторы паровой машины углеподатчика паровозов, дышла и их подшипники — сборка, установка.

22. Приборы и воздухопроводы тормозного и пневматического оборудования — испытание на плотность соединения и устранение утечек воздуха.

23. Приборы буферные пассажирских вагонов — ремонт.

24. Приборы сливные, впускные и предохранительные клапаны цистерн вагонов — разборка, ремонт, сборка.

25. Приводы карданные тяговых электродвигателей — установка.

26. Приводы к распределительным валам, фильтры масляные щелевые, секции холодильников, маслоохладители, теплообменники, котлы подогрева — разборка, ремонт, сборка.

27. Регуляторы, пароразборные колонки, предохранительные клапаны цилиндров с испытанием и регулировкой их на прессе, предохранительные клапаны котлов с регулировкой на пару, дышловые валики и втулки, вентили пораспределительных коробок углеподатчиков, коллекторы пароперегревателей, конусы инжекторов паровозов — снятие, установка.

28. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала дизеля с приводами — снятие и установка.

29. Редукторы и приводы скоростемеров, жалюзи вентиляций — разборка, ремонт, сборка.

30. Сажесдуватели, вентили, клапаны паровые, водозапорные *тендерного бака с приводом, краны спускные котлов паровозов* — ремонт.

31. Тележки паровозов — сборка.

32. Тележки сталеразливочные — текущий ремонт.

33. Тележки тепловозов, электровозов, моторвагонного подвижного состава — выкатка, разборка, подкатка.

34. Форсунки топливные — опрессовка.

35. Форсунки нефтяные паровозов — сборка, регулировка, установка.

36. Цилиндры тормозные — ревизия.

37. Шестерни приводов водяных и топливных насосов тепловозов — пригонка.

38. Штоки тормозных цилиндров — регулировка выхода.

39. Элементы пароперегревателя паровозов — снятие, ремонт, установка, опрессовка с поверкой места в коллекторе и элементе.

§ 114. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

5-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка узлов оборудования в условиях напряженных и плотных посадок. Слесарная обработка деталей по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности). Проверка правильности сборки узлов. Шабрение деталей с большими пригоночными площадями. Регулировка и испытание собранных узлов и механизмов.

Должен знать: конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов ремонтируемых объектов подвижного состава; технические условия на ремонт подвижного состава; процесс сборки основных узлов; способы контроля сборки и регулирования работы узлов.

Примеры работ

1. Агрегаты дизелей тепловозов вспомогательные — центровка.

2. Антивибраторы — снятие, притирка конусов, установка.

3. Блоки колесно-моторные — ремонт, смена на скатоспускной канаве.

4. Блок и картер дизеля — проверка, шабрение, притирка посадочных буртов в блоке.

5. Буксы на роликовых подшипниках, тяговые редукторы — полная ревизия.

6. Валы приводные с реверсивным устройством скоростемеров — регулировка.

7. Вентили электропневматических тормозов — ремонт, сборка, испытание, регулировка.

8. Втулки подшипников качения — запрессовка.

9. Втулки цилиндровые, проставочные кольца блоков, втулки шатунов, втулочные подшипники распределительных валов, приводов клапанов дизелей и топливных насосов — выпрессовка, запрессовка.

10. Гаситель колебаний гидравлический — разборка, ремонт, сборка, испытание, регулировка на стенде.

11. Гидропередача — разборка, ремонт, сборка.

12. Головки поршневых скалок, плоскости рабочие кулис, камни кулисные, клапаны обратные и плунжеры пресс-масленок, клапаны регуляторов, кольца поршневые и золотниковые по ручьям — пригонка, притирка.

13. Двигатели тяговые — установка на шасси и регулировка конических подшипников на троллейбус.

14. Дизель-генераторная установка — постановка.

15. Золотники, поршни парораспределительной головки паровоздушных насосов — шабрение, притирка.

16. Камеры сжатия в цилиндрах дизелей — проверка, регулировка зазоров.

17. Клапаны компрессоров и паровоздушных насосов — притирка.

18. Колесные пары — перетяжка бандажей, проверка и устранение продольных и поперечных разбегов.

19. Конусы инжекторов — проверка по калибрам, регулировка инжекторов на пару при испытании.

20. Крышки цилиндров, золотников, сухопарников, боковых лазов, подбрюшных люков паровозов — притирка.

21. Машины холодильные и оборудование вагонов — разборка, ремонт, сборка.

22. Опоры пятниковые, подшипники моторно-осевые, передачи зубчатые — ревизия с замером износов.

23. Передачи рычажные, оборудование тормозное — испытание и регулировка.

24. Подшипники буксовые и дышловые паровозов — проверка по центрам.

25. Подшипники буксовые паровозов — пригонка, запрессовка.

26. Подшипники шатунные, механизмы системы охлаждения вагонов рефрижераторных поездов (секций) — притирка, регулировка.

27. Пояски цилиндровых втулок, блоков, вкладыши коренных и шатунных подшипников по шейкам валов, втулки подшипников шатунов по пальцам поршней, крышки и подшипники масляных насосов, подшипники валов и роторов турбокомпрессоров и воздуходувок тепловозов — пригонка, шабрение.

28. Приборы тормозные, магистраль воздушная — ревизия

29. Приводы карданные тяговых электродвигателей — разборка, ремонт, сборка.

30. Рамы тележек с колесно-моторными блоками — сборка.

31. Скоростемеры, буксы с подшипниками скольжения — разборка, ремонт, сборка.

32. Тележки пассажирских вагонов с гидравлическими амортизаторами — ремонт.

33. Тележки сталеразливочные — капитальный ремонт.

34. Тележки тепловозов, электровозов, моторвагонного подвижного состава, сочленение тележек — ремонт, сборка.

35. Тележки, инжекторы, дышла и их подшипники, коллекторы пароперегревателей, сальники поршневые одноколечные, то же с чугунными уплотняющими кольцами паровозов — ремонт.

36. Установки дизель-генераторные рефрижераторных поездов (секций) и с централизованным электроснабжением — снятие, разборка, ремонт и установка.

§ 115. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

6-й разряд

Характеристика работ. Проверка на точность, испытание и сдача отремонтированного оборудования. Выявление и предупреждение дефектов сборки всех основных сборочных групп.

Должен знать: способы разметки и установки узлов; способы проверки правильности сборки комплекса узлов и сборочных групп ремонтируемого объекта; методы проверки на точность отремонтированного оборудования подвижного состава.

Примеры работ

1. Автоматика управления холодильниками тепловозов — проверка, регулировка.

2. Блоки колесно-моторные — сборка с подгонкой зацепления, испытание и регулировка зубчатой передачи.

3. Втулки магистрального поршня тормозного и пневматического оборудования — распрессовка, запрессовка.

4. Группа шатунно-поршневая и газораспределения дизеля — проверка.

5. Дизель-генераторная установка, гидропередача — регулировка, соединения, центровка.

6. Зеркала тормозного оборудования — выверка и притирка к ним золотников.

7. Механизмы парораспределительные паровоздушных насосов, регуляторы хода насосов и давления компрессоров, краны машиниста, компрессоры — испытание и регулировка на стенде.

8. Параллели и золотниковые направляющие паровозов — установка и проверка по оси цилиндра.

9. Передачи вертикальные тепловозов — ремонт, установка с регулировкой.

10. Поршни, золотники, парораспределительные механизмы на паровозах — проверка и регулировка.

11. Пресс-масленки, турбогенераторы паровозов — испытания и регулировка.

12. Приводы гидростатические регулятора, гидропередачи — ремонт, сборка, проверка, обкатка.

13. Рамы тележек и кузова подвижного состава — проверка.

14. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала дизеля — разборка, ремонт, сборка.

15. Роторы трубокомпрессоров — испытание.

16. Скоростемеры — испытание и регулировка на стенде.

17. Узлы и агрегаты на тепловозах — проверка и опробование при запуске дизеля.

18. Установки дизель-генераторные рефрижераторных поездов (секций) с централизованным электроснабжением — регулировка и испытание.

§ 116. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) при ремонте путевых машин и механизмов. Нарезание резьбы, сверление на станках или пневмоэлектромашинками. Участие в разборке путевых машин и механизмов и подготовка их к ремонту.

Должен знать: общие сведения по устройству путевых машин и механизмов; принцип работы ремонтируемых путевых машин и механизмов, назначение и правила применения простых приспособлений, слесарного и контрольно-измерительного инструментов; наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемого материала; основные сведения о допусках и посадках, квалитетах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки) и их условные обозначения на чертежах и калибрах.

Примеры работ

1. Тележки путевые, ролики, транспортные устройства, цепи Галля, пластины упора, буксовые лапы, направляющие и поддерживающие ролики снегоуборочных полувагонов, кожухи, устанавливаемые на цепи,— разборка, комплектование и сборка.

2. Щетки рельсовые электробалластерных машин, дозаторы, перила и связи электробалластеров и путевых стругов, транспортные устройства снегоуборочных машин, съемное оборудование путеукладчиков — снятие, комплектование и установка.

§ 117. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по 11—12-му квалитетам (4—5-му классам точности) при ремонте узлов и агрегатов путевых машин и механизмов с применением универсальных приспособлений. Регулировка отдельных узлов машин и замена неисправных.

Должен знать: устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых путевых машин и механизмов; приемы слесарных работ, обеспечивающие обработку по 11—12-му квалитетам (4—5-му классам точности), устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; сорта масел, употребляемых для смазки машин; способы и приемы термической обработки металлов; методы выявления и устранения дефектов в работе машин; правила планово-предупредительного ремонта; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

Примеры работ

1. Крылья выдвижных кюветных частей, стойки параллелограмма, лебедки путевых стругов, подъемные рамы междуфермерного шарнира электробалластеров; подъемные и головные лебедки, поворотные и напорные механизмы, редукторы снегоуборочных машин — снятие, комплектование, установка.

2. Цилиндры пневматических кранов снегоуборочных полувагонов, рамы щебнеочистительных машин; боковины каркасов, узлы рессорных кронштейнов, редукторы снегоуборочных полувагонов — комплектование и сборка.

§ 118. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарно-монтажных работ. Испытание и наладка механизмов путевых машин. Ремонт, сборка, стендовые испытания и регулировка работы путевых машин и механизмов средней сложности. Выполнение слесарных работ по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) с применением универсальных приспособлений и специального инструмента.

Должен знать: конструктивные особенности путевых машин и механизмов; правила и технические условия производства

среднего и капитального ремонта; приемы слесарных работ, обеспечивающие обработку по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности), методы регулирования отдельных агрегатов и узлов машин; способы устранения дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и агрегатов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; систему допусков и посадок, квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки).

Примеры работ

1 Механизмы подъемных рам электробалластерных машин — регулировка.

2. Редукторы и приводы щебнеочистительных машин, путеукладочные краны и рельсоукладчики — комплектование, сборка.

3. Узлы, механизмы газораспределения, шатунно-поршневые группы, узлы двигателей внутреннего сгорания — ремонт, сборка, регулировка с устранением дефектов.

§ 119. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, испытание сложных путевых машин и механизмов. Выполнение слесарных работ по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности). Определение на слух неисправностей в работе двигателя внутреннего сгорания и устранение их, а также устранение дефектов в особо сложных путевых машинах и механизмах.

Должен знать: конструкцию и технические характеристики сложных путевых машин тяжелого типа, механизмов и передвижных установок; приемы слесарных работ, обеспечивающие чистоту обработки по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности), технические условия на ремонт, сборку; испытания и регулировку сложных путевых машин и механизмов; причины износа сопряженных деталей и способы выявления и устранения их; устройство испытательных стендов.

Примеры работ

1. Узлы и механизмы электробалластерных, щебнеочистительных, планировочно-уплотняющих, дренажных, звеносборочных, звеноразборочных, рихтовочных, снегоуборочных машин, путеукладчиков и рельсоукладчиков — ремонт, испытание, регулировка.

§ 120. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по ремонту, регулировке и испытанию особо сложных путевых машин шпалоподбивочных, выправочно-подбивочных и машин ВПО-3000. Ремонт и регулировка топливной аппаратуры дизелей. Выявление и устранение неисправностей и регулировка сложных путевых машин с полуавтоматическим управлением рабочих узлов и механизмов машин.

Должен знать: устройство, ремонт и правила регулировки особо сложных путевых машин тяжелого типа; приемы слесарных работ, основы прикладной механики, технологии металлов в пределах выполняемой работы; способы обработки металлов; методы проверки на точность отремонтированных путевых машин и механизмов; технические условия на ремонт, испытание и сдачу особо сложных путевых машин и механизмов.

Примеры работ

1. Аппаратура топливная двигателей внутреннего сгорания — ремонт, регулировка.

2. Узлы и механизмы машин шпалоподбивочных, выправочно-подбивочных и машин ВПО-3000 — ремонт, испытание, регулировка.

§ 127. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Рубка и резка вручную проволоки, заготовок из листового и сортового металла. Опиливание и зачистка заусенцев. Участие под руководством слесаря более высокой квалификации в выполнении отдельных простейших работ и операций по сборке металлоконструкций и при их испытании. Изготовление простых деталей из сортового и листового металла. Разметка деталей по простым шаблонам. Прогонка резьбы вручную метчиком и плашками. Выравнивание стеллажей под сборку. Установка болтов и шпилек в совмещаемые отверстия узлов металлоконструкций. Затяжка болтов и гаек. Правка простых деталей. Зачистка стыков.

Должен знать: наименование и назначение слесарного и измерительного инструмента и приспособлений и его применение; способы заправки слесарного инструмента; приемы выполнения простейших слесарных операций и процесс сборки простых узлов металлоконструкций.

Примеры работ

1. Детали из листовой и полосовой стали — разметка по шаблону, правка.

2. Детали из листовой стали толщиной до 6 мм — гибка.

3. Детали из сортовой стали всех профилей толщиной до 6 мм — резка, рубка.

4. Детали разные — опиливание в пределах свободного размера, обрезка под разными углами, сверление отверстий по разметке.

5. Накладки стыковые, элементы жесткости, болты временные — установка.

6. Проволока, сталь полосовая и листовая толщиной до 6 мм — рубка, резка.

7. Прокладки простой конфигурации из листового металла, картона, асбеста, клиногерита, резины — вырубка и вырезка по разметке вручную.

8. Скобы из полосового, круглого и квадратного сечения стали — гибка в приспособлении.

§ 128. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка несложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений, а также участие под руководством слесаря более высокой квалификации в сборке и испытании узлов металлоконструкций средней сложности. Прихватка деталей в процессе сборки электросваркой. Сверление, рассверливание и развертывание отверстий мелких деталей по разметке на станке и переносным механизированным инструментом. Нарезание резьбы вручную метчиками и плашками. Правка несложных деталей и узлов металлоконструкций.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, рабочего и контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; технологический процесс, способы и приемы сборки, подгонки, проверки и правки металлоконструкций; основные сведения о допусках и посадках и условное обозначение их на чертежах; свойства, марки и сортамент применяемых материалов и труб; способы соединения деталей под сварку; правила и виды маркировки собранных узлов.

Примеры работ

1. Баки цилиндрические и сосуды, работающие под давлением до 5 МПа (50 кгс/см^2),— сборка и гидравлическое испытание.

2. Блоки, расчалки, полиспасты — установка и закрепление.

3. Детали из листовой стали толщиной свыше 6 мм — гибка.

4. Детали из сортовой стали всех профилей толщиной свыше 6 мм — резка, рубка.

5. Кожухи малогабаритные — сборка.

6. Колпаки, крышки, щитки, сосуды, воронки, ящики, шкафы всех размеров — заготовка, правка и сборка деталей под сварку.

7. Металл листовой и профильный — сверление, резка на гильотинных и на пресс-ножницах, стыковка под сварку.

8. Металл полосовой и круглый — гибка и зачистка после газовой резки.

9. Опоры и рамы под аппараты — сборка.

10. Проволока, сталь полосовая и листовая толщиной свыше 6 мм — рубка, резка.

11. Прокладки сложной конфигурации — изготовление.

12. Стеллажи сварные — сборка под сварку.

13. Транспортеры ленточные — сборка металлоконструкций.

14. Штуцера из труб с фланцами — сборка.

15. Шкафы и этажерки металлические — сборка.

§ 129. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка узлов металлоконструкций средней сложности под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсальных приспособлений, а также сборка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов. Подгонка уплотнительных поверхностей. Разметка мест под установку простых базовых деталей и узлов металлоконструкций. Сборка ответственных и особо сложных металлоконструкций совместно со слесарем и электросварщиком более высокой квалификации. Правка деталей и узлов металлоконструкций средней сложности. Гидравлические и пневматические испытания узлов металлоконструкций средней сложности, работающих под давлением.

Должен знать: способы разметки мест под установку базовых деталей и узлов металлоконструкций; конструктивное устройство приспособлений, применяемых при сборке; способы заточки слесарного инструмента; Государственные стандарты на применяемые материалы; допуски, посадки и обозначения их на чертежах; требования, предъявляемые к выполняемым работам; правила работы с газорезаком и электросварочным аппаратом; последовательность и способы сборки на сборочных стеллажах и по кондукторам-копирам; сортамент и марки сталей.

Примеры работ

1. Аппараты низкого давления с разъемными соединениями — сборка.

2. Баки нефтяные — изготовление и сборка.

3. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 5 до 15 МПа (50 до 150 кгс/см²),— сборка и гидравлические испытания.

4. Балки двутавровые для монорельсов — сборка.

5. Ванны прокатного оборудования и масляных редукторов, ковши разливочные различной вместимости — сборка под сварку.

6. Изоляция коллекторов — изготовление и сборка деталей.

7. Конвейеры пластинчатые и подвесные — сборка металлоконструкций.

8. Коробки дверные и окопные и двери металлические с жестким каркасом — сборка.

9. Корпуса противовесов — сборка под сварку.

10. Лестницы, площадки, прогоны, стенки бункеров, настилы, перила металлические из труб и тройников, тормозные листы, ограждения, скользящие опоры, решетки — сборка.

11. Обечайки цилиндрические и конические из листового металла — гибка.

12. Отстойники, мерники, сборники — сборка.

13. Плиты фундаментные — сборка.

14. Решетки жалюзийные, настилы для проемов, прутковые стойки для крепления кондукторов, кондукторы для анкерных болтов — сборка.

15. Стержни двутаврового сечения — сборка металлоконструкций.

16. Фермы — сборка по копиру.

§ 130. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных приспособлений, а также сборка особо сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов. Разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций. Правка сложных и особо сложных деталей и узлов металлоконструкций. Зачистка под гуммирование сварных швов ручной пневматической шлифовальной машиной. Участие в сборке экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций под руководством слесаря более высокой квалификации. Гид-

равлическое и пневматическое испытание сложных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных узлов металлоконструкций. Составление эскизов и сборочных схем. Сборка, подъем и установка с временным раскреплением элементов металлоконструкций в различных положениях на различной высоте.

Должен знать: технические условия на сборку сложных металлоконструкций; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); влияние нагрева металлов (при сварке) на их деформацию; условные обозначения сварных швов; способы выверки сложных стальных конструкций, правила установки и устройство подъемных механизмов и приспособлений; способы правки сложных металлоконструкций в приспособлениях с применением шаблонов и по чертежам; устройство и правила наладки ручных пневматических машин.

Примеры работ

1. А-образные фермы экскаваторов — сборка отдельных узлов.
2. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 15 до 30 МПа (150 до 300 кгс/см^2),— сборка и гидроиспытание.
3. Баки таврового, коробчатого и решетчатого сечения для несущих металлоконструкций — сборка.
4. Бандажи миксера — сборка.
5. Барабаны смесительные с внутренними спиралями — сборка.
6. Валы ячейковые дисковых вакуум-фильтров из высоколегированной стали — сборка.
7. Винты шнеков — сборка.
8. Вышки буровые — сборка отдельных частей металлоконструкций.
9. Газгольдеры, воздухосборники и водоотделители — сборка.
10. Газопроводы — сборка.
11. Каркасы обшивки турбин — сборка.
12. Каркасы и кожухи промышленных печей и сушил — сборка.
13. Кожухи защитные — сборка, монтаж.
14. Конструкции несущих мостов трубопроводов — сборка.
15. Кондукторы, копиры для ферм — сборка.
16. Корпуса испарителей и конденсаторов — сборка со сферическими днищами и арматурой под сварку.
17. Краны грузоподъемностью до 100 т — сборка конструкций и отдельных узлов.
18. Монорельсы — сборка.
19. Опоры решетчатые — сборка.
20. Резервуары сварные габаритные — сборка.
21. Связи и распорки — сборка.

22. Секции насадок сушильных барабанов — сборка.

23. Траверсы — сборка под сварку.

24. Фахверки — сборка прогонов и элементов.

25. Холодильники и наклонные машины доменных печей — изготовление и сборка.

26. Шкафы и ящики (водонепроницаемые) — сборка.

27. Электровоздуходувки и турбовоздуходувки — сборка.

28. Элементы радиобашен, опоры линий электропередач — сборка.

29. Элеваторы, дымососы, эксгаустеры — сборка.

§ 131. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Сборка особо сложных и ответственных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных и специальных приспособлений и шаблонов. Разметка мест под установку особо сложных и ответственных базовых деталей и узлов металлоконструкций. Нивелирование и выверка собранных металлоконструкций. Построение простых геометрических фигур по сборочным схемам и эскизным наброскам. Сборка экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций. Гидравлическое и пневматическое испытание особо сложных и ответственных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Устранение дефектов, обнаруженных после испытаний особо сложных узлов металлоконструкций.

Должен знать: назначение различного рода сложных металлоконструкций; условия эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, методы определения их надежности; механические свойства основных металлов; допускаемые усилия на растяжение, изгиб, сжатие; механические характеристики применяемых подъемных механизмов; приемы выполнения такелажных и сварочных работ; порядок организации работ по сборке сложных и ответственных металлоконструкций; способы разметки сложных разверток.

Примеры работ

1. База экскаватора — сборка.

2. Баки водонапорные, газовоздуховоды, бункера и дымовые трубы — сборка.

3. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 30 МПа (3000 кгс/см^2),— сборка и гидроиспытание.

4. Балки главные и концевые мостовых кранов — сборка.

5. Барабаны углеразмольных, рудоразмольных мельниц, шахтных машин — сборка.

6. Башни и рамы черпаковые земснарядов — изготовление деталей.

7. Вагоноопрокидыватели — сборка.

8. Ворота шлюзовые — сборка.

9. Кожухи из спецсталей тонкостенные телескопические — сборка.

10. Конструкции металлические (фермы, колонны, стропила, блоки, кожухи) — сборка, проверка всех конструкций.

11. Конструкции мостов — сборка.

12. Конструкции строительные — сборка контрольная и укрупненная, выверка.

13. Копры шахтные — изготовление деталей.

14. Корпуса теплообменных аппаратов — сборка.

15. Корпуса цементных, металлургических и других печей сложных конструкций — проверка полной сборки.

16. Корпуса электрофильтров — сборка.

17. Краны грузоподъемностью свыше 100 т — сборка конструкций и отдельных узлов.

18. Механизмы поворота экскаваторов, перегружателей, портальных кранов — сборка контрольная.

19. Насадка сушильных аппаратов — монтаж в корпус.

20. Печи для термической обработки — изготовление деталей и монтаж.

21. Печи мартеновские — сборка металлоконструкций.

22. Плиты автоматических фильтр-прессов — сборка.

23. Подогреватели высокого давления — сборка.

24. Реакторы, автоклавы, многокамерные туннельные сушила — сборка.

25. Резервуары под высокое давление — сборка.

26. Секции корпуса элеватора — сборка.

27. Снаряды и установки землесосные производительностью до 300 $м^3/ч$ — сборка.

28. Фермы экскаватора А-образные — общая сборка.

29. Фильтр-прессы автоматические — общий монтаж.

30. Цистерны — сборка.

31. Экскаваторы шагающие большой мощности — сборка.

§ 132. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

6-й разряд

Характеристика работ. Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями особо сложных и ответственных металлоконструкций, а также экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, требующих

повышенной точности сборочных работ. Построение сложных геометрических фигур по сборочным схемам и эскизам. Участие в составлении паспорта на собранные узлы металлоконструкций. Гидравлическое и пневматическое испытание экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Проверка правильности сборки узлов металлоконструкций особой сложности и ответственности со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик.

Должен знать: основы теплотехники, механики, геометрии и тригонометрии; принцип действия и правила эксплуатации особо сложных и ответственных металлоконструкций; оборудование, сложный инструмент, приспособления и различные приборы, применяемые при сборке металлоконструкций; последовательность сборки металлоконструкций; требования, предъявляемые к сборке конструкций и изделий, подлежащих специальным испытаниям; технологию и технические условия на сборку металлоконструкций.

Примеры работ

1. Автоклавы, рекуператоры, безмуфельные, отпускные и закалочные агрегаты — изготовление узлов и монтаж.

2. Аппараты теплообменные сложной конструкции — изготовление трубных систем, общая сборка, монтаж и испытание.

3. Кожухи доменных печей, купола воздухонагревателей, наклонные мосты доменных печей — контрольная и укрупненная сборка.

4. Опоры тяжелые линий электропередач — контрольная и укрупненная сборка.

5. Опоры трубчатые конструкций (телемачты, радиомачты) — сборка.

6. Снаряды и установки землесосные производительностью свыше 300 м³/ч — сборка.

7. Трубовоздуховоды кольцевые, подводы касательные, патрубки эллиптические — сборка.

§ 133. СЛЕСАРЬ ПО ТАКЕЛАЖУ И ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

2-й разряд

Характеристика работ. Раскатка и наматывание канатов. Разметка и бухтовка каналов всех диаметров механическим и ручным способом на специальных приспособлениях. Наложение шпагатных и проволочных марок, бензелей и креплений концов каната от раскручивания. Оклетневка концов стального каната с расплетением и загибкой прядей перед заливкой цветным металлом *во втулку или обойму. Изготовление, ремонт и техническое об-*

служивание такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений (ГЗП) под руководством слесаря более высокой квалификации. Установка и пайка маркировочных обойм и табличек. Лужение концов стальных канатов. Окраска такелажных изделий и съемных ГЗП. Консервация и расконсервация такелажных изделий. Выполнение вручную ответственных работ по авиазаплетке тросовых петель, тросов и коушей диаметром до 3 мм. Штамповка и завальцовка на тросах переходников и втулок на прессах и завальцовочных станках.

Должен знать: основные сведения о такелажных изделиях и съемных ГЗП, применяемых при производстве погрузочно-разгрузочных работ; наименование и назначение применяемого инструмента; методы подготовки и правила обслуживания ванн для консервации изделий; назначение и правила применения специальных приспособлений для разметки и резки стальных канатов; приемы обработки деталей грузозахватных приспособлений при их ремонте; способы вязания простых узлов; технические условия и технологию изготовления тросовых изделий; устройство завальцовочных станков, прессов, правила их обслуживания.

§ 134. СЛЕСАРЬ ПО ТАКЕЛАЖУ И ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт и техническое обслуживание простых такелажных изделий и съемных ГЗП. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром до 15 мм под руководством слесаря более высокой квалификации. Изготовление изделий из растительных и синтетических канатов с длиной окружности до 90 мм вручную. Замена канатов, блоков, рабочих органов и других деталей съемных ГЗП с опиливанием, сверлением и нарезанием резьбы. Работа с электрогазосварщиком. Обжигание выступающих проволок на канатных изделиях с применением специальных устройств. Канатная оснастка съемных ГЗП и участие в канатной оснастке грузоподъемных машин. Выполнение вручную ответственных работ по авиазаплетке тросовых петель, тросов коушей диаметром свыше 3 мм, сборка тросовых систем больших габаритов. Сборка с тросами различных узлов, агрегатов, машин с последующей регулировкой.

Должен знать: принцип работы, способы изготовления такелажных изделий; устройство ремонтируемых и изготовляемых съемных ГЗП; нормы браковки стальных канатов; способы вязания сложных узлов; принцип, схему работы, технологию заплетки и сборки тросовых систем.

Примеры работ

1. Захваты крановые клещевые, щипковые, когтевые, крючья, цапки — изготовление, ремонт и техническое обслуживание.

2. Кранцы, беседки, шторм-трапы, плетеные или деревянные детали для такелажных изделий — изготовление.

3. Кренгельсы, мусинги, оттяжки, сетки грузовые и предохранительные — изготовление.

4. Подвески крановые для съемных ГЗП и поддонов — замена канатов, скоб, колец, правка.

§ 135. СЛЕСАРЬ ПО ТАКЕЛАЖУ И ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт и техническое обслуживание такелажных изделий и съемных ГЗП средней сложности. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром до 15 мм и диаметром свыше 15 мм под руководством слесаря более высокой квалификации. Изготовление изделий из растительных и синтетических канатов длиной окружности свыше 90 мм. Выбраковка съемных ГЗП и подбор в зависимости от массы, габаритов и других характеристик груза. Прием и выдача съемных ГЗП в соответствии с технологией производства погрузочно-разгрузочных работ. Ремонт такелажного инструмента. Канатная оснастка грузоподъемных машин.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности ремонтируемых и изготовляемых съемных ГЗП; способы, приемы изготовления и ремонта съемных ГЗП и изделий из цепей и канатов; марки металлов и технические условия на изготовление такелажных изделий и съемных ГЗП; нормы браковки изделий из канатов; правила обслуживания оборудования для изготовления и ремонта такелажных изделий и съемных ГЗП.

Примеры работ

1. Захваты крановые для кип хлопка, каучука, хранцовые и кулачковые захваты для бочек — изготовление.

2. Захваты крановые для труб большого диаметра, кабельных барабанов, синтетических бочек — выбраковка, ремонт, техническое обслуживание.

3. Краны портальные, автомобильные, гусеничные, перегружатели, съемные грузозахватные органы к ним — замена канатов, изготовление на них огонов.

4. Ножницы для резки проволоки, полиспасты — изготовление и ремонт.

§ 136. СЛЕСАРЬ ПО ТАКЕЛАЖУ И ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт и техническое обслуживание сложных такелажных изделий и съемных ГЗП. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром свыше 15 до 48 мм вручную, диаметром до 25 мм на специальном станочном оборудовании. Испытание и маркировка простых и средней сложности съемных ГЗП и такелажных изделий. Техническое обслуживание оборудования и приспособлений для ремонта и изготовления такелажа.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности изготовляемых и ремонтируемых ГЗП, специального станочного оборудования для изготовления и испытания изделий из канатов и съемных ГЗП; технические условия на испытание такелажных изделий и съемных ГЗП; требования, предъявляемые правилами Госгортехнадзора на изготовление, ремонт и маркировку съемных ГЗП.

Примеры работ

1. Захваты крановые для большегрузных контейнеров с ручной фиксацией, захваты-скобы для стали в рулонах, захваты для бочек рычажные — изготовление, ремонт, испытание и техническое обслуживание.

2. Подвески рамные для перегрузки автотехники — изготовление, ремонт, испытание, маркировка, техническое обслуживание.

§ 137. СЛЕСАРЬ ПО ТАКЕЛАЖУ И ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

6-й разряд

Характеристика работ. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром свыше 48 мм вручную с применением специальных приспособлений и диаметром свыше 25 мм на специальном станочном оборудовании. Изготовление, испытание и маркировка особо сложных и экспериментальных съемных ГЗП и такелажных изделий. Техническое обслуживание, ремонт и наладка специальных приспособлений и оборудования для изготовления и испытания такелажных изделий и съемных ГЗП.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности особо сложных и экспериментальных съемных ГЗП для перегрузки особо тяжелых и уникальных крупногабаритных грузов; правила расчетов канатных изделий на прочность в зависимости от массы, габаритов и способов строповки грузов; конструкцию, правила и при-

емы наладки специального станочного оборудования для изготовления и испытания такелажных изделий и съемных ГЗП.

Примеры работ

1. Захваты крановые вилочные, полуавтоматические для труб большого диаметра — изготовление, ремонт, техническое обслуживание, испытание.

2. Подвески рамные для перегрузки локомотивов, котлов и другого крупногабаритного и тяжеловесного оборудования — изготовление, техническое обслуживание и ремонт.

§ 138. СЛЕСАРЬ ПО ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЕ

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка простых узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей. Демонтаж и монтаж аппаратуры на карбюраторных и дизельных двигателях. Регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюраторов.

Должен знать: основные сведения об устройстве двигателей внутреннего сгорания; возможные неисправности системы питания и топливной аппаратуры и методы устранения их; правила снятия и установки аппаратуры на карбюраторных и дизельных двигателях; правила разборки, ремонта, сборки и замены отдельных узлов топливной аппаратуры.

Примеры работ

1. Двигатели дизельные — смена фильтров тонкой и грубой очистки топлива.

2. Жиклеры — разборка, промывка, продувка.

3. Карбюраторы — ремонт поплавка, запорного клапана, узла воздушной заслонки и дросселя.

4. Карбюраторы, баки, отстойники, форсунки — замена.

5. Трубки топливной системы, насосы форсунок, фильтры, топливные насосы, подкачивающие насосы — замена.

§ 139. СЛЕСАРЬ ПО ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЕ

3-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и регулировка карбюраторов и топливных насосов различных моделей. Разборка, ремонт и сборка узлов топливной аппаратуры средней сложности. Определение и устранение неисправностей в системе топливной аппаратуры.

Должен знать: устройство топливной аппаратуры простой и средней сложности карбюраторных и дизельных двигателей; схему, конструкцию и назначение узлов и деталей карбюраторов и

топливных насосов основных моделей; материалы, применяемые при ремонте карбюраторов, топливных насосов и узлов топливной аппаратуры дизелей; технологию, технические условия на ремонт и регулирование основных узлов топливной аппаратуры двигателей; устройство испытательных стендов и технологию испытания.

Примеры работ

1. Аппаратура газобалонная — разборка.
2. Насосы подкачивающие, форсунки, фильтры грубой и тонкой очистки — разборка, ремонт, сборка.
3. Насосы форсунок — разборка и сборка с заменой деталей, поверка на распыливание топлива, герметичность и производительность.
4. Регуляторы оборотов — замена.
5. Форсунки — разборка, ремонт, сборка.

§ 140. СЛЕСАРЬ ПО ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЕ

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, испытание на стендах и регулировка сложных агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей. Определение и устранение особо сложных дефектов топливной аппаратуры.

Должен знать: устройство, схему питания и работу узлов и деталей топливной аппаратуры бензиновых и дизельных двигателей машин различных назначений; основы процессов сгорания; технологию тарировки и способы чеканки жиклеров; способы регулировки карбюраторов и топливной аппаратуры дизелей на экономичную работу.

Примеры работ

1. Агрегаты и узлы топливной аппаратуры дизелей — ремонт, испытание, регулировка.
2. Аппаратура газобаллонная — ремонт и регулировка.
3. Двигатели дизельные — удаление воздуха из топливной системы.
4. Двигатели карбюраторные — устранение подсоса постороннего воздуха.
5. Жиклеры — тарировка на приборе.
6. Карбюраторы — испытание на стенде.
7. Насосы топливные и подкачивающие, форсунки, регуляторы числа оборотов — испытание и регулировка.

§ 141. СЛЕСАРЬ ПО ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЕ

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, испытание на стендах и регулировка особо сложных агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей различных назначений, типов и марок. Контроль и регулировка аппаратуры.

Должен знать: конструкцию и работу карбюраторных и дизельных двигателей, агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей; технологический процесс ремонта, испытания и регулировки всех узлов и агрегатов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей; правила использования особо сложного оборудования, приспособлений, точных приборов и инструментов для контроля и регулировки аппаратуры.

Примеры работ

1. Агрегаты и узлы топливной аппаратуры дизелей, испытание и регулировка на герметичность; проверка на производительность и распыливание топлива.
2. Аппаратура топливная — устранение дефектов в работе.
3. Регуляторы топлива автоматические — испытание и наладка.

§ 142. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытание простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Ремонт простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности). Промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива. Выполнение работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках. Шабрение деталей с помощью механизированного инструмента. Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.

Должен знать: основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительного инструмента; основные механические свойства обрабатываемых материалов; основные понятия о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости; наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок,

Примеры работ

1. Арматура мартеновских печей, дроссели, отсечные клапаны — снятие, ремонт и установка.

2. Болты, гайки, шпильки — опиливание, прогонка резьбы, смена их и крепление.

3. Вентили запорные для воздуха, масла и воды — установка с пригонкой по месту.

4. Завалочные окна, канаты крышкоподъемников и перекидные устройства — смена.

5. Коленья, тройники для трубопроводов — гидравлическое испытание и сборка.

6. Насосы поршневые — ремонт, установка.

7. Оборудование — нейтрализация от кислых и щелочных сред.

8. Ограждения — снятие и установка.

9. Прокладки — изготовление.

10. Редукторы галтовочных барабанов — разборка, ремонт и сборка.

11. Сетки металлические — замена, изготовление, ремонт.

12. Точила наждачные и пылесосы к ним — ремонт, сборка, замена и правка абразивных кругов.

13. Шпонки — опиливание.

14. Шпулярники сновальных машин — ремонт и установка на машину.

§ 143. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытание средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Ремонт, регулирование и испытание средней сложности оборудования, агрегатов и машин, а также сложного под руководством слесаря более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 11—12-му квалитетам (4—5-му классам точности). Ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция. Разборка, сборка и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций. Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки. Выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; технические условия на испыта-

ние, регулировку и приемку узлов и механизмов; основные свойства обрабатываемых материалов; устройство универсальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; допуски и посадки; квалитеты и параметры шероховатости; правила строповки, подъема, перемещения грузов, правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

Примеры работ

1. Агрегаты вакуумные высокого вакуума на установках средней сложности — ремонт.
2. Вентили всех диаметров — притирка клапанов.
3. Вентиляторы — ремонт и установка.
4. Вкладыши — пригонка и опиливание по параллелям.
5. Газопроводы — уплотнение мест подсоса диабазовой замазкой и нефтебитумом.
6. Желоба для заливки чугуна — замена.
7. Кожухи и рамы сложные — изготовление.
8. Конвейеры металлические — замена роликов.
9. Коробки скоростей и подач в металлообрабатывающих станках средней сложности — сборка и регулировка.
10. Лопасти, била, валы, пластины транспортеров, витки шнеков — правка.
11. Люнеты — ремонт.
12. Машины мотальные (текстильные) — капитальный ремонт пластин, подъемных рычагов, прикланов, веретен.
13. Машины разливочные — ремонт цепи конвейера, замена изложниц.
14. Машины углепогрузочные — сборка и установка тормозного устройства с рычагом.
15. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны — текущий ремонт.
16. Насосы центробежные — ремонт, установка.
17. Полуавтоматы сварочные, установки — средний и текущий ремонт.
18. Резаки газоэлектрические — замена наконечников с центровкой электродов.
19. Сита и ножи — снятие, установка и регулировка.
20. Станки деревообрабатывающие — текущий ремонт.
21. Станки ткацкие — смена нижних валов и прижимов.
22. Станки токарные — полный ремонт продольных и поперечных салазок, суппортов.
23. Теплообменники — ремонт, сборка.
24. Трубопроводы — разборка.
25. Шлаковозы — осмотр, смазка и ремонт.
26. Электропечи — разборка и ремонт.

§ 144. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытание сложных и особо сложных узлов и механизмов. Ремонт, монтаж, демонтаж, испытание, регулирование, наладка сложного оборудования, агрегатов и машин и сдача после ремонта. Слесарная обработка деталей и узлов по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности). Изготовление сложных приспособлений для ремонта и монтажа. Составление дефектных ведомостей на ремонт. Выполнение такелажных работ с применением подъемно-транспортных и специальных приспособлений.

Должен знать: устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; правила регулирования машин; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; способы разметки и обработки несложных различных деталей, систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; свойства кислотоупорных и других сплавов; основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.

Примеры работ

1. Аппараты колонного типа — ремонт, сборка.
2. Аппаратура кислородная и аргонная электроплавильных печей — ремонт, обслуживание.
3. Арматура запорная — ревизия, ремонт, установка.
4. Виброгрохоты — замена сит.
5. Газоходы — замена шиберов.
6. Гидрозатворы скрубберов — регулировка.
7. Грануляторы — замена футеровки и бортов.
8. Дробилки — ремонт с заменой и подгонкой изношенных деталей, регулировка крупности дробления.
9. Каландры, прессы для глажения универсальные и ротационные — ремонт и наладка.
10. Компрессоры кислородно-дожимающие — текущий и средний ремонт.
11. Коробки скоростей и подач металлообрабатывающих станков — сборка и регулировка.
12. Котлы паровые и водогрейные — ремонт.
13. Машины бурильные — монтаж и установка.
14. Машины для литья под давлением — ремонт.
15. Машины завалочные мартеновских печей — выверка колонн

по вертикальной оси и уровню, ремонт механизма качения и поворота хобота.

16. Машины прядильные — капитальный ремонт и регулировка.

17. Машины швейные — текущий и капитальный ремонт.

18. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны — средний ремонт.

19. Насосы глубинные и штанговые — ремонт и сборка.

20. Напыльники горловин конвертеров — демонтаж, монтаж.

21. Оборудование мазутное — ремонт.

22. Оборудование подготовительных цехов (участков) для производства растительных масел и аппараты жироперерабатывающих производств — сборка, регулировка и испытание.

23. Пневмонасосы, дымососы, эксгаустеры — ремонт.

24. Подшипники ответственные — заливка баббитом и шабрение.

25. Редукторы вращающихся печей, паровых мельниц, конвейеров, пластинчатых транспортеров, питателей — ремонт.

26. Системы воздушные конвертеров и ватержакетов — регулировка, капитальный ремонт.

27. Смесители и сульфураторы — замена валов и муфт.

28. Станки деревообрабатывающие и металлорежущие — капитальный ремонт, регулировка.

29. Станки ткацкие — капитальный ремонт и наладка уточного механизма.

30. Турбобуры секционные и шпиндельные — ремонт, сборка, регулировка, испытание.

31. Чушкоукладчики — ремонт с заменой деталей.

§ 145. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, монтаж, демонтаж, испытание, регулировка и наладка особо сложного оборудования, агрегатов и машин и сдача после ремонта. Слесарная обработка деталей и узлов по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности). Разборка, ремонт и сборка узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок.

Должен знать: конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулировку и правильность установки оборудования, агрегатов и машин; технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования; правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; геометрические построения при сложной разметке; способы определения преж-

девременного износа деталей; способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.

Примеры работ

1. Автоматы токарно-револьверные многошпиндельные, копировальные, координатно-расточные, зубострогальные и вальцетокарные станки — средний ремонт, монтаж, регулировка, проверка на точность, пуск и сдача в эксплуатацию.

2. Агрегаты высокого давления (колонны синтеза), сепараторы, испарители, водяные конденсаторы, холодильники — текущий и средний ремонт.

3. Аппараты брагоперегонные и брагоректификационные — капитальный ремонт.

4. Аппараты, газопроводы высокого давления — ревизия, ремонт и испытание.

5. Аппараты сложные кинопроекционные и машины проявочные — средний ремонт.

6. Аппаратура кислородная и аргонная мартеновских печей — ремонт, обслуживание.

7. Газодувки — капитальный ремонт и испытание.

8. Катки сушильно-гладильные вакуумные — ремонт и наладка.

9. Коробки скоростей токарных полуавтоматов — сборка и переключение с взаимной пригонкой шлицевых валиков и шестерен.

10. Компрессоры кислородно-дожимающие — капитальный ремонт.

11. Машины грузоподъемные — ремонт, регулировка и нивелировка подкрановых путей.

12. Машины для сортировки писем — ремонт.

13. Машины завалочные мартеновских печей — полный ремонт с заменой шахты, регулировка всех механизмов.

14. Машины загрузочные — ревизия механизма передвижения и поворота, разборка, сборка, выверка и замена деталей.

15. Машины стиральные автоматизированные — ремонт и наладка.

16. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны — капитальный ремонт, испытание, регулировка и сдача.

17. Механизмы гидравлической подачи металлообрабатывающих станков — ремонт и регулировка.

18. Насосы вакуумные и форвакуумные — капитальный ремонт.

19. Печи доменные — установка наклонного моста.

20. Реакторы — ремонт.

21. Редукторы кранов вращающихся печей и дифференциальные редукторы прокатных станов — ревизия, ремонт.

22. Станки буровые глубокого бурения — ремонт.

23. Станки зубошлифовальные, зубодолбежные, зубострогальные со сложными криволинейными направляющими — проверка на точность.

24. Станки с программным управлением — проверка на жесткость.

25. Турбобуры объемные, редукторные, реактивно-турбинные, высокомоментные, с турбинами точного литья — ремонт, сборка, установка, регулировка, испытание.

26. Установки вакуум-выпарные — разборка, ремонт, сборка.

27. Цилиндры, подшипники коренные и шатунные — проверка после обкатки и окончательное крепление всех соединений.

28. Экономайзеры, пароперегреватели, компрессорные и воздуходувные установки — капитальный ремонт, сдача после испытания.

29. Электро- и руднотермические печи — проверка соосности подъемных винтов, конвейера и посадки корпуса печи на все четыре колонны.

§ 146. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, монтаж, демонтаж, испытание и регулировка особо сложного крупногабаритного, уникального, экспериментального и опытного оборудования, агрегатов и машин. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке в процессе ремонта. Проверка на точность и испытание под нагрузкой отремонтированного оборудования.

Должен знать: конструктивные особенности, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; методы ремонта, сборки, монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению поломок, коррозионного износа и аварий.

Примеры работ

1. Автоматы токарные многошпиндельные, полуавтоматы токарные многорезцовые вертикальные — капитальный ремонт.

2. Аппараты сложные кинопроекционные и машины проявочные — капитальный ремонт.

3. Клети прокатного стана — проверка, регулировка, испытание и сдача после ремонта.

4. Линии автоматические всех профилей обработки, имеющие сложные и особо сложные агрегаты,— капитальный и средний ремонт.

5. Линии автоматические формовочные — капитальный ремонт, сборка, регулировка и сдача.

6. Линии комплексно-механизированные мучнисто-кондитерских, макаронных и хлебобулочных изделий и автоматические в парфюмерно-косметическом производстве — ремонт и наладка.

7. Машины агломерационные — регулировка движения машины и теплового зазора, выверка привода по оси и головного радиуса.

8. Машины подъемные скипового и клетьевого шахтного подъема — ремонт, испытание, сдача.

9. Оборудование прецизионное — ремонт, сдача.

10. Печи рудно-термические — капитальный ремонт контактной системы и выбраковка дефектных деталей.

11. Печи трубчатые — испытание змеевика.

12. Прессы парогидравлические — капитальный ремонт.

13. Станки агрегатные, барабанно-фрезерные и специальные, автоматы и полуавтоматы специальные шлифовальные для обтачивания и шлифования кулачковых и конических валов — ремонт.

14. Станки координатно-расточные — восстановление координат.

15. Станки с программным управлением — проверка на точность, восстановление координат, ремонт, испытание.

16. Станки электроимпульсные — ремонт.

17. Суперцентрифуги, машины краскотерочные импортные, редукторы планетарные, ротационные вакуумные насосы — ремонт.

18. Турбокомпрессоры — капитальный ремонт и сдача.

19. Установки воздухоразделительные — капитальный ремонт.

20. Устройство спусковое для спуска судов — капитальный ремонт, центровка и регулировка.

21. Холодильники, агрегаты высокого давления (колонны синтеза), сепараторы, испарители, водяные конденсаторы — капитальный ремонт.

22. Экстрактор, малопресс, автоматы и полуавтоматы (дозирующие, резательные, фасовочные, др.), компрессоры — сборка, наладка и регулировка.

23. Электропечи, ватержакеты, конвертеры — регулировка гидроаппаратуры и проверка полноты ремонта.

§ 147. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов. Очистка, промывка, протирка и продувка сжатым воздухом деталей и прибо-

ров электрооборудования. Изготовление несложных деталей из сортового материала. Соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам. Установка соединительных муфт, тройников и коробок.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых электромашин, электроприборов и электроаппаратов подвижного состава; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; способы прокладки проводов; простые электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; правила включения и выключения электрических машин и приборов; основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Аппараты и машины электрические — продувка.
2. Выключатели электроосвещения — снятие и установка.
3. Жалюзи вентиляции вагонов — снятие и установка.
4. Изоляторы опорные аппаратов и шин — снятие и установка.
5. Кожухи и щиты ограждения — снятие и установка.
6. Крышки якорных подшипников электрических машин — снятие.
7. Муфты (пакеты) соединений валов генераторов и других электрических машин — разборка.
8. Нумераторы вагонов — снятие и установка.
9. Панели резисторов — разборка.
10. Подшипники электрических машин — заправка смазкой.
11. Пускатели магнитные, электромагниты тормозные — ремонт.
12. Разъединители — снятие и установка.
13. Щиты и панели (распределительные, силовые и групповые) — снятие и установка.
14. Электролампы, плафоны — снятие и установка.

§ 148. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности, арматуры электроосвещения. Соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по схемам средней сложности. Лужение, пайка, изолирование, прокладка и сращивание электропроводов и кабелей. Управление подъемно-транспортными механизмами с пола, строповка грузов.

Должен знать: устройство и принцип работы обслуживаемых электромашин переменного и постоянного тока; электромонтажные схемы и пускорегулирующую аппаратуру средней сложности; способы наладки щеточного механизма электродвигателей; основные свойства обрабатываемых материалов; устройство универсальных и специальных приспособлений, монтажного инструмента и средней сложности контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ

1. Амперметры, вольтметры — снятие, установка с проверкой.
2. Выпрямители селеновые — снятие и установка.
3. Зажимы низковольтных предохранителей, рукава токоприемников — изготовление.
4. Контакторы блокировочные — разборка и сборка.
5. Коробки парораспределительные, лопатки рабочих колес, конденсационные и паропроводные трубы, вентиляторы турбогенераторов паровозов — снятие, установка.
6. Подшипники электрических машин — выпрессовка.
7. Полозы токоприемников электровозов — заправка смазкой.
8. Предохранители (кроме фарфоровых) — перезарядка.
9. Разъединители, патроны, розетки и выключатели электроосвещения, прожекторы, фары, педали — ремонт и сборка.
10. Разъединители и изоляторы крышевые, рукава токоприемников, клапаны редукционные, электропневматические, цилиндры воздушные токоприемников, разрядники всех типов электровозов — снятие, установка.
11. Реостаты пусковые и регулировочные вагонов — снятие и установка.
12. Рукоятки бдительности — разборка, ремонт и сборка.
13. Секции якорей тяговых электродвигателей и электрических машин — изготовление.
14. Сердечники полюсов и катушек — выпрессовка и запрессовка.
15. Термометры сопротивлений рефрижераторных поездов (секций) и вагонов с кондиционированием воздуха — разборка и комплектование.
16. Токоприемники — смена полозов.
17. Устройства подвагонные распределительные вагонов рефрижераторных поездов (секций) — снятие и установка.
18. Шунты, ножи, наконечники и перемычки электрических аппаратов и электрических машин — изготовление и установка.
19. Электрические печи, ящики линейных и мостовых контакторов, блоки резисторов — снятие.
20. Электропровода на вагонах — прокладка и крепление.

§ 149. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка сложных деталей и узлов электромашин, электроприборов и электроаппаратов в условиях тугих и скользящих посадок. Соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по сложной схеме. Заземление и зануление электросиловых установок. Испытание отремонтированных электромашин, электроаппаратов и электроприборов. Составление дефектных ведомостей.

Должен знать: устройство и назначение сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов; сложные электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; технические условия на испытание отремонтированных электромашин, электроаппаратов и электроприборов.

Примеры работ

1. Камеры дугогасительные — разборка, ремонт и сборка.
2. Коллекторы тяговых генераторов тепловозов, тягоэлектродвигателей и вспомогательных машин — продораживание.
3. Коробки парораспределительные, лопатки рабочих колес турбогенераторов паровозов — разборка, ремонт, сборка.
4. Панели, щиты с аппаратурой — снятие, установка.
5. Пластины якорей коллекторные электромашин — пайка «петушков».
6. Полозы токоприемников — сборка новых и ремонт с выправкой на оправке.
7. Разрядники всех типов — ремонт, испытание.
8. Рамы верхние и нижние токоприемников — изготовление.
9. Реакторы сглаживающие тяговых электродвигателей и вспомогательных электромашин, якори электромашин, контроллеры, приводы групповых переключателей, реле всех типов — снятие, установка.
10. Схемы монтажные — составление, изготовление.
11. Токоприемники, фазорасщепители электровозов — снятие, установка.
12. Турбогенераторы, центробежные регуляторы турбогенераторов паровозов — снятие, установка.
13. Установки моторвентиляционные вагонов — снятие, установка.
14. Установки противопожарные — осмотр, разборка, ремонт, сборка, проверка.
15. Шестерни валов тяговых двигателей, валы и коллекторы электромашин всех систем — выпрессовка.

16. Щеки электромашин — притирка и регулировка.

17. Ящики линейных и мостовых контакторов, блоки резисторов — установка.

§ 150. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка особо сложных деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и приборов в условиях всех типов посадок. Изготовление особо сложных монтажных схем. Регулировка и испытание собранных узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов.

Должен знать: назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп особо сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов; способы сборки особо сложных узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов; особо сложные электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; технические условия на сборку и испытание отремонтированных узлов.

Примеры работ

1. Включатели воздушные однополюсные и быстродействующие — снятие, ремонт, установка.

2. Выпрямители селеновые — испытание.

3. Каретки и шарнирные соединения токоприемников — ремонт, сборка.

4. Контроллеры дистанционные температур вагонов — разборка, ремонт, сборка.

5. Мотор-вентиляционные установки всех систем, умформеры, электронагревательные и распределительные устройства вагонов, генераторы преобразователей тока систем люминесцентного освещения и преобразователей для бритья, устройства контроля температуры нагрева букс (термодатчики), электроагрегаты системы отопления, электродвигатели установок кондиционирования воздуха, приборов автоматики, электродвигатели холодильных установок вагонов всех типов — разборка, ремонт, сборка.

6. Муфты (пакеты) соединений валов генераторов и других электрических машин, рукоятки бдительности — проверка, регулировка взаимодействия.

7. Подшипники электрических машин всех типов — запрессовка.

8. Подшипники тяговых электродвигателей (подшипники качения) — полная ревизия.

9. Предохранители фарфоровые электровозов — перезарядка.

10. Приводы карданно-редукторные вагонов — снятие, ремонт, испытание, установка.

11. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле ускорения, панели кремниевых выпрямителей, защиты — осмотр, проверка электрических параметров, ремонт.

12. Турбогенераторы, центробежные регуляторы турбогенераторов паровозов — разборка, ремонт, сборка.

13. Цепи управления в трамвайных вагонах и троллейбусах — установка на вал.

14. Электродвигатели, генераторы тяговые, вспомогательные электрические машины, электроизмерительные приборы, групповые переключатели и их приводы, стартеры, контроллеры, преобразователи питания радиоаппаратуры, контакторы и реле всех типов — разборка, ремонт, сборка, проверка правильности соединений электрических цепей.

15. Электрооборудование при дизелях с электрическим запуском вагонов, рефрижераторных поездов (секций) и поездов с централизованным электроснабжением — снятие, разборка, ремонт, сборка, установка.

§ 151. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

6-й разряд

Характеристика работ. Поверка на точность, испытание и регулировка особо сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов. Динамическая балансировка якорей электромашин всех типов с установкой балансировочного груза. Испытание и регулировка электрических систем дистанционного управления.

Должен знать: конструктивные особенности, принцип работы особо сложного и ответственного оборудования и установок; способы и правила регулирования работы особо сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов; приемы и способы динамической балансировки якорей электромашин всех типов с установкой балансировочных грузов.

Примеры работ

1. Аппараты высоковольтных камер — замер сопротивлений изоляции и проверка взаимодействия аппаратов.

2. Аппараты, приборы и машины электрические, система автоматической локомотивной сигнализации и автостопов — проверка взаимодействия и регулировка.

3. Генераторы тяговые — центровка при установке на тепловозы.

4. Приборы автоматики и дистанционного управления — регулировка.

5. Регуляторы напряжения — ремонт, испытание на стенде.

6. Системы радиовещания «ТОН» на моторвагонном подвижном составе — регулировка.

7. Системы регулирования температуры воды и масла дизеля автоматические, а также емкости с электромасляным обогревом — настройка.

8. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле ускорения, панели кремниевых выпрямителей, защиты — регулировка, испытание.

9. Тепловозы — реостатные испытания.

10. Турбогенераторы паровозов — испытание, регулировка.

11. Цепи электрические — проверка омических сопротивлений.

12. Электродвигатели тяговые, вспомогательные электрические машины, электрические аппараты и электрические приборы — испытание, балансировка, регулировка на стенде, снятие характеристик и разверток.

§ 152. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка простых узлов и аппаратов с применением универсальных приспособлений и инструментов. Монтаж и установка электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 50 кВт и сварочных аппаратов мощностью до 30 кВт. Опробование монтируемых машин и аппаратуры после установки. Сборка и монтаж средней сложности узлов и аппаратуры с применением специальных приспособлений и шаблонов. Изготовление деталей, сборка, испытание и установка простых электроконструкций низковольтной аппаратуры, а также электроприборов и пускорегулирующей аппаратуры. Монтаж и пайка наконечников проводников. Окраска проводников в установленные цвета. Сборка и установка осветительных щитков до восьми групп соединительных муфт, тройников и коробок. Сборка проводов простых схем. Заготовка панели, установка коммутационной аппаратуры и монтаж станции питания. Прокладка световых, силовых и сигнализационных сетей. Пробивка гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом. Сверление, развертывание отверстий, нарезание резьбы вручную и на станках. Лужение концов кабеля. Сборка, установка и испытание более сложных изделий и электромашин под руководством слесаря-электромонтажника более высокой квалификации.

Должен знать: основы электротехники в объеме выполняемой работы; устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры

и технические условия на их монтаж. Приемы работы пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках; назначение применяемых в работе материалов; припой и флюсы, применяемые при пайке, и правила пайки; способы прокладки проводов в газовых трубах, на роликах и тросовых подвесках; правила включения электрических машин; применяемые при сборке и монтаже слесарные и контрольно-измерительные инструменты, приспособления и аппаратуру.

Примеры работ

1. Амперметры, вольтметры, электросчетчики — включение в сеть.
2. Включатели осветительной сети — установка.
3. Гнезда штепсельные — сборка на панели и установка.
4. Детали пускорегулирующей аппаратуры — изготовление.
5. Доски изоляционные под силовые и осветительные щитки — изготовление.
6. Катушки электромагнитные для приборов разных типов и систем — намотка и установка на место.
7. Коллекторы динамомашин и моторов — чистка при сборке.
8. Лампы настольные — сборка.
9. Люстры с переключателем — установка.
10. Осветительная сеть — разметка под проводку.
11. Панели контакторные простые — изготовление.
12. Переключатели и реостаты — установка на место и включение в общую схему.
13. Предохранители, переходные коробки, рубильники — сборка и установка.
14. Реле простые постоянного и переменного тока — полная сборка и регулировка.
15. Рубильники трехполюсные — сборка и подгонка включения.
16. Термопары контактные — сборка.
17. Трубки микрофонные, реле двухконтактные телефонные, аппараты телефонные, звонки поляризованные, ящики селекторные диспетчерской связи, педали механические рельсовые, замки контрольные стрелочные системы Мелентьева, молниеотводы, повторители семафорные, замыкатели стрелочные шарнирные — комплектование и сборка.
18. Щеткодержатели — сборка.

§ 153. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, сборка, испытание и сдача электрических машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 кВт, электроприборов средней слож-

ности и узлов к ним с применением универсальных приспособлений. Сборка и установка сложных электроприборов и электромашин с применением специальных приспособлений и шаблонов. Выявление при монтаже повреждений в электрооборудовании и устранение их. Монтаж и установка распределительных щитов свыше восьми групп и шинных сборок, а также электрооборудования кранов грузоподъемностью до 20 т сварочных аппаратов мощностью свыше 300 кВт и ртутных выпрямителей мощностью до 500 кВт. Вязка электросхем из проводников различного сечения и полный монтаж в корпусах. Работы по коммутации распределительных щитов для силовых электроустановок. Установка аппаратуры и полная коммутация станций питания на силу тока до 1000 А. Прокладка фидерной и распределительной сети. Сборка и установка особо сложного электрооборудования и изделий под руководством слесаря-электромонтажника более высокой квалификации.

Должен знать: основы электротехники в объеме выполняемой работы; устройство и принцип работы машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 кВт, пускорегулирующей аппаратуры средней сложности; допустимые нагрузки при работе электромашин; способы наладки щеточного механизма электродвигателя; способ обработки набивочно-уплотнительных материалов (пропитка, смазка, сварка, плетение и т. д.); допуски и посадки; устройство и назначение контрольно-измерительного и монтажного инструмента, специальных приспособлений и оборудования, применяемых при электромонтаже; технические условия на испытание электрооборудования; схемы собираемых и монтируемых аппаратов, приборов и электрокранов с контрольным управлением.

Примеры работ

1. Аппараты и приборы, стойки распределительных станций диспетчерских связей, штативы к телефонным коммутаторам — монтаж.

2. Аппаратура рентгеновская передвижная — сборка и регулировка.

3. Выключатели групповые — сборка, разборка, испытание током высокого напряжения.

4. Двигатели электрические мощностью свыше 50 до 100 кВт — установка.

5. Коммутаторы телефонные с числом номеров до 50, коммутаторы телеграфные и стрелочные, аппараты жезловые, реле указательные, реле, переключатели групповые — комплектование и сборка.

6. Коробки распределительные — монтаж.

7. Панели контакторные сложные — установка, подключение и испытание.

8. Прожекторы — монтаж.

9. Реостаты и пусковые контроллеры — монтаж.

10. Станции телефонные корабельные до 20 номеров со всеми приборами — полный монтаж.

11. Трубы — прокладка.

12. Шкафы и щиты распределительные — монтаж реле, контроллеров, блокировок, переключателей.

13. Щиты контрольные — монтаж.

14. Электромоторы — замена подшипников.

§ 154. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, сборка, регулировка и сдача сложных узлов электрических машин и электроприборов на различных станках и машинах, а также электрических машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 100 кВт в производственных цехах и на электроподстанциях. Замер мощности, напряжения, силы тока и сопротивления проводов в отдельных цепях и различных видах соединений. Выявление дефектов, возникающих при сборке, установке и испытании электроаппаратуры, а также крупных электромоторов постоянного и переменного тока и устранение их. Монтаж и демонтаж высоковольтного оборудования и сетей (распределительных устройств высоковольтного электрооборудования с пусковой и регулирующей аппаратурой) напряжением до 35 кВ. Прокладка кабеля в траншеях, туннелях, каналах и блоках на тросах, с разделкой, сращиванием и монтажом линейных и концевых муфт и испытанием кабеля. Разметка мест установки аппаратуры. Полная коммутация станции питания с силой тока свыше 1000 А. Оборудование ячеек масляных выключателей. Монтаж высокочастотных установок мощностью до 700 кВт, ртутных выпрямителей мощностью свыше 500 кВт, электрооборудования кранов грузоподъемностью свыше 20 т и крупных универсальных металлообрабатывающих станков.

Должен знать: устройство и назначение собираемых и устанавливаемых сложных машин, высокочастотных установок, преобразователей, силовых трансформаторов и высоковольтной аппаратуры к ним; технологическую последовательность монтажа электрооборудования, сборки и установки машин, агрегатов, аппаратов и электроприборов; принципы работы синхронных и асинхронных мощных машин, преобразователей, силовых трансформаторов и высоковольтной аппаратуры; оборудование подстанций, электрооборудование кранов большой грузоподъемности и сложных станков; технические условия на монтаж машин; схемы электрообо-

рудования, дефекты, возникающие при сборке и монтаже машин, и способы их устранения.

Примеры работ

1. Аппараты рентгеновские стационарные — сборка, монтаж, регулировка.

2. Генераторы — монтаж по принципиальным схемам и подключение проводов.

3. Кабели многожильные — разделка концов, прозвонка.

4. Коммутаторы телефонные, штативы к телефонным коммутаторам ЦБ и МБ, телеграфные аппараты «Морзе», реле сигнализации автостопов, автоблокировки — испытание и регулировка.

5. Приборы типа соединительных ящиков с клеймами и защитными устройствами — вязка электросхем, полный электромонтаж в корпусах сложных панелей.

6. Приемопередаточная аппаратура специальных типов — монтаж.

7. Разъединители трехполюсные — регулировка.

8. Реле различных систем — регулировка.

9. Станции телефонные автоматические с числом абонентов до 1000 — монтаж.

10. Трансформаторы силовые мощностью до 20 000 кВт — монтаж и испытание.

11. Щиты распределительные сложные большого габарита — полный монтаж с установкой и регулировкой аппаратуры и укладкой кабеля.

12. Электродвигатели деревообрабатывающих станков — полный монтаж и демонтаж, подключение в сеть.

13. Электродвигатели тепловозов, поездов метро и троллейбусов — сборка и монтаж.

14. Электрооборудование крановое — монтаж и демонтаж.

§ 155. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Полный монтаж, демонтаж, испытание и сборка особо сложного высоковольтного оборудования электроподстанции, электрических машин и узлов всевозможных конструкций и систем, кабельных и воздушных сетей напряжением свыше 35 кВ. Изготовление особо сложных приборов и механизмов по эскизам и принципиальным схемам; испытание, регулировка и сдача их в соответствии с техническими условиями. Изготовление наиболее сложных шаблонных схем и монтаж реальных схем из различных проводов. Монтаж высокочастотных установок мощностью свыше 700 кВт. Выявление дефектов и повреждений

сети и аппаратов и устранение их. Изготовление приспособлений, необходимых для выполнения электромонтажных работ.

Должен знать: устройство, принцип работы и правила эксплуатации уникальных электрических машин и аппаратов, преобразователей постоянного и переменного тока, высоковольтной аппаратуры напряжением свыше 35 кВ; способы наиболее сложного электромонтажа механизмов, блоков, приборов, агрегатных станков, групповых соединений и схем и методы их испытания; правила испытания и включения в работу машин, приборов и автоматики; способы измерения величин сопротивления и изоляции.

Примеры работ

1. Автоматические линии металлообрабатывающих станков — полный монтаж электрооборудования.

2. Аппараты специального назначения с очень сложной электросхемой — монтаж и регулировка.

3. Образцы передатчиков многодиапазонные и многокаскадные опытные — монтаж по сложным схемам.

4. Оборудование мощных электроподстанций — монтаж

5. Подстанции электрические мощностью свыше 1000 кВт — монтаж.

6. Приборы, состоящие из нескольких механизмов, имеющих самостоятельные наиболее сложные электромонтажные схемы, основанные на электронике, радиотехнике и телемеханике,— вязка машинной схемы и полный электромонтаж.

7. Пульты управления и терморегулирования — монтаж.

8. Станки сложные прецизионные и уникальные — монтаж электросистемы.

9. Станции телефонные автоматические с числом абонентов свыше 1000— монтаж.

10. Трансформаторы силовые мощностью свыше 20 000 кВт — монтаж и испытание.

§ 156. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК

6-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, полная разборка, сборка, ремонт, наладка, регулировка, испытание и сдача особо сложных и ответственных экспериментальных электрических машин и приборов, особо сложного специального нестандартного оборудования при совмещении механических и электрических цепей, установок автоматического питания и регулирования пультов управления на крупных судах, самолетах, уникальном и прецизионном металлообрабатывающем оборудовании, электростанциях, а также электрических схем автоматических линий металлообрабатывающих

станков и агрегатов по обработке особо сложных и ответственных деталей. Наладка наиболее сложной защитной и коммутационной аппаратуры и электромеханизмов уникального и прецизионного оборудования. Слесарная обработка собираемого оборудования при соблюдении связи механических и электрических параметров. Выполнение монтажно-стыковочных, отладочных и доводочных работ, испытаний электрических систем дистанционного управления. Выявление повреждений и поломок в процессе монтажа и устранение их. Проверка режимов работы монтируемого оборудования, приборов, механизмов, установок и загрузка в соответствии с проектом их мощности. Выполнение доводочных работ по электромонтажу судового оборудования на крупных судах во время швартовых и ходовых испытаний.

Должен знать: конструктивные особенности и принцип работы монтируемых электрических машин, механизмов приборов и особо сложного и ответственного оборудования и установок на самолетах в соответствии с техническими условиями, а на судах — согласно Правилам Морского и Речного регистра СССР; системы электрических приводов дистанционного управления постоянного и переменного тока, их устройство и принцип работы; системы механических передач, редукторные и фрикционные устройства; способы поверки режимов работы и нагрузок, проверочных расчетов и снятия диаграмм в процессе испытания монтируемых электромеханизмов, приборов, работающих на холостом ходу и под нагрузки; способы монтажа и демонтажа особо сложных и ответственных электромеханизмов и всевозможных схем.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Оборудование электровакуумное (установки) с программным управлением — полный монтаж с отладкой программы.

2. Станы прокатные — монтаж электромеханизмов и электродвигателей, пультов управления, испытание и сдача.

3. Станки металлообрабатывающие, уникальные и прецизионные — монтаж, испытание и сдача электромеханизмов.

4. Станки металлорежущие с программным управлением — отладка и испытание.

ВЫПУСК 4

РАЗДЕЛ: ОБЩИЕ ПРОФЕССИИ ГОРНЫХ И ГОРНО-КАПИТАЛЬНЫХ РАБОТ

§ 1. БУРИЛЬЩИК ШПУРОВ

Характеристика работ. Бурение шпуров ручными и колонковыми перфораторами, электросверлами, пойнтами, ломами, ручными бурами. Управление самоходными буровыми установками (каретками) в процессе забуривания и бурения шпуров, передвижения и установки их в забое. Управление гидрострелами, регулирование и настройка автоподатчика. Подготовка бурильных механизмов и буровых установок к работе. Разметка расположения шпуров в соответствии с паспортом буровзрывных работ. Проверка заземления. Присоединение бурильных механизмов к энергетической сети. Продувка, промывка шпуров, смена буров и коронок в процессе бурения. Подбор буров, долот, коронок. Заготовка и забивка пробок в пробуренные шпуры. Устройство подмостей, установка пневматических и других поддерживающих устройств. Осмотр места работы, содержание его в безопасном состоянии, участие в оборке бортов и кровли. Установка временной крепи. Выявление и устранение неисправностей в работе бурильных механизмов и буровых установок. Содержание механизмов и установок в чистоте. Смазка трущихся узлов и механизмов. Участие в наращивании воздушных, водяных и вентиляционных магистралей.

Должен знать: устройство бурильных механизмов и буровых самоходных установок (кареток); принцип работы гидравлической системы приводов, коробок передач, пневмодвигателя, дизельных двигателей и других узлов самоходных буровых установок, порядок их разборки и сборки; правила транспортировки буровых установок по горным выработкам; схемы рационального расположения шпуров и их глубину; паспорт буровзрывных работ; основные свойства горных пород и характер их залегания; название и расположение горных выработок; внешние признаки, отличающие полезное ископаемое от пустой породы; меры борьбы с пылеобразованием при бурении; карту смазки и сорта применяемых масел для двигателей шасси и гидроприводов; правила замены и ухода за буровым инструментом; схемы вентиляции и снабжения рабочего места сжатым воздухом и водой; устройство и схему энергетической сети; основные сведения по электротехнике, геологии, разведке месторождения полезных ископаемых; методы ликвидации утечек в электросетях; способы установки временной крепи и устранения неисправ-

ностей в работе бурильных механизмов и буровых самоходных установок; правила и способы ведения взрывных работ.

При бурении шпуров вручную —**3-й разряд;**

при бурении шпуров ручными и колонковыми электросверлами и перфораторами массой до 35 кг * на открытых работах — **4-й разряд;**

при бурении шпуров ручными и колонковыми электросверлами и перфораторами массой свыше 35 кг на открытых работах и до 35 кг в подземных выработках, штольнях, шурфах; при бурении шпуров буровыми установками (каретками), кроме дизельных,— **5-й разряд;**

при бурении шпуров ручными и колонковыми электросверлами и перфораторами массой свыше 35 кг в подземных выработках, штольнях, шурфах; при бурении шпуров самоходными буровыми установками (каретками) с дизельным двигателем; при бурении шпуров на подводных работах — **6-й разряд.**

Примечание. Помощники бурильщиков шпуров при наличии прав бурильщика тарифицируются на один разряд ниже бурильщиков шпуров, с которыми они работают, при отсутствии прав — на два разряда.

§ 3. ВЗРЫВНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение взрывных работ средней сложности при ведении открытых, подземных горных и геофизических работ. Взрывание шпуров в шлаковниках мартеновских печей, в остывших «козлах» и настылях в металлургическом производстве. Выполнение взрывных работ по ликвидации зависаний в дучках, рудоспусках, заколов в кровле и стенках горных выработок, разделке негабаритов, по рыхлению металлической стружки, слежавшейся руды, соли, смерзшихся дров, по корчевке пней, валке леса; выполнение взрывных работ в металлических конструкциях на дневной поверхности и в бронеямах. Изготовление патронов-боевиков. Заряжание шпуров, скважин, камер и других выработок, проводимых для взрывных работ. Заряжание прострелочно-взрывной аппаратуры. Выписка, получение, погрузка, выгрузка, доставка взрывчатых материалов из базисных и раздаточных складов к местам работ. Приготовление забойки. Проверка соответствия расположения, глубины и направления шпуров и скважин проектам и паспортам на взрывные работы. Заряжание шпуров и скважин пневмозарядчиками различных типов. Механизированная забойка скважин. Замер метана в забое перед заряжанием шпу-

* Масса указывается вместе с пневмоподдержкой.

ров и скважин и перед каждым взрыванием зарядов. Определение безопасных зон и расстановка постов охраны опасной зоны. Проверка качества осланцевания, установки ограждений и предупреждающих знаков. Подача установленных сигналов о проведении взрывных работ. Монтаж взрывной сети, проверка ее исправности, проверка сопротивления электрической сети. Определение пригодности взрывчатых материалов к использованию, уничтожение непригодных. Осмотр места после взрывных работ, ликвидация невзорвавшихся зарядов. Проведение полигонных испытаний взрывчатых материалов, учет их расхода и его подтверждение, сдача остатков на склад. Ведение журнала взрывных работ. На геофизических работах — изготовление электрозапалов для перфорации и торпедирования скважин. Проверка исправности, подготовка к зарядке, зарядка и разрядка стреляющей аппаратуры.

Должен знать: свойства взрывчатых веществ и средств взрывания; правила по безопасности труда при ведении взрывных работ; устройство пневмозарядчиков всех типов, электроизмерительных приборов, прострелочно-взрывной аппаратуры, грунтонасосов, торпед; виды приспособлений для монтажа взрывных сетей; порядок заряжания и взрывания шпуров при огневом, электрическом, электроогневом способах взрывания с применением детонирующего шнура; основные методы ведения взрывных работ, перфорирования и торпедирования скважин; схемы соединения при электровзрывании; правила подключения взрывных сетей к источникам тока; величину блуждающих токов; состав рудничного воздуха; свойства рудничных газов, допустимый процент их содержания; меры предосторожности при обнаружении газов; способы замера газов в рудничном воздухе; порядок проверки осланцевания выработок; нормы расхода, способы и правила хранения, транспортирования, испытания и уничтожения взрывчатых материалов; способы и правила ликвидации невзорвавшихся зарядов; установленную сигнализацию при ведении взрывных работ; правила устройства ограждений; расположение горных выработок; свойства горных пород; способы бурения шпуров и расположение их в зависимости от геологических и технических условий.

§ 4. ВЗРЫВНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных взрывных работ при ведении открытых и подземных горных работ: при проходке и углубке стволов, наклонных и восстающих выработок, в транспортных и гидротехнических тоннелях, при сооружении зданий ГЭС, подземных сооружений специального назначения,

при борьбе с лесными пожарами. Монтаж взрывной сети, заряжание, взрывание шпуров и скважин при массовых взрывах. Выполнение взрывных работ вблизи различных сооружений, в слоях (лентах) с открытым очистным пространством высотой более 3 м, на очистных работах жильных месторождений при заряжании с полков, установленных по крепи. Взрывание рассредоточенных зарядов для образования котлованов под опоры контактной сети в скальных породах и нескальных грунтах. Заряжание и взрывание камерных, скважинных и котловых зарядов. Заряжание и взрывание шпуров, скважин, камер, накладных зарядов сериями огневым и электроогневым способами с применением электродетонаторов и детонирующего шнура в условиях наличия крепи, оборудования, механизмов, коммуникаций. Проверка состояния вентиляции, крепи, течек грохотов перекрытий, полков. Выполнение взрывных работ методом «контурного взрывания». Монтаж электровзрывной и дублирующей сетей со смешанным соединением зарядов. Определение опасной зоны по сейсмическому воздействию, разлету осколков (кусков горной массы) и ударной волне. Переработка взрывчатых веществ на механизированном комплексе. Механизированное заряжание скважин, шпуров, камер зарядными и зарядно-доставочными машинами, управление ими и их техническое обслуживание.

Должен знать: особенности производства взрывных работ при проходке, углубке стволов, наклонных и восстающих выработок, в транспортных и гидротехнических тоннелях, при сооружении зданий ГЭС и подземных сооружений специального назначения, при производстве массовых взрывов и ведении других сложных открытых и подземных горных работ; порядок дублирования взрывной сети; схемы монтажа и порядок расчета сложных сетей; порядок расчета зоны, опасной по сейсмическому воздействию, разлету осколков (кусков горной породы) и ударной волне; устройство зарядных и зарядно-доставочных машин, правила их эксплуатации; методы борьбы со статическим электричеством при пневмозаряжании гранулированными взрывчатыми веществами; особенности короткозамедленного взрывания; правила выбора эффективных конструкций зарядов и схем короткозамедленного взрывания в зависимости от горно-геологических условий; механизацию внутрискладских погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в хранилищах взрывчатых веществ второй группы; технологию, средства автоматизации для механизированного заряжания горных выработок взрывчатыми веществами; технологию контейнерной доставки, хранения и растаривания взрывчатых веществ; устройство динамореактивных систем.

§ 5. ВЗРЫВНИК

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение особо сложных взрывных работ при строительстве уникальных сооружений, врезке в действующие сооружения, в камерах кессонов; определение числа, расположения и глубины шпуров, монтаж электровзрывной сети. Выполнение взрывных работ вблизи фундаментов уникальных зданий, постоянных подземных коммуникаций, действующих тоннелей метрополитенов, магистральных железных и автомобильных дорог, линий электропередач, газо- и нефтепроводов, строящихся мостов. Взрывание зарядов на крутопадающих откосах, при дноуглубительных работах, при посадке насыпей на минеральное дно, при ликвидации перемычек, забивке свай. Взрывание льда в период ледохода. Выполнение взрывных работ для обрушения зданий и сооружений, при реконструкции доменных и мартеновских цехов. Снаряжение торпед, опускание их в скважины и взрывание.

Должен знать: правила ведения взрывных работ при строительстве уникальных зданий и сооружений, ценных угодий, на крутопадающих откосах, вблизи магистральных железных и автомобильных дорог, при забивке свай взрывом, посадке насыпей на минеральное дно и других особо сложных работ; правила взрывания зарядов по дроблению металла и горячих массивов, при ледокольных и подводных работах, для обрушения зданий и строительных конструкций; порядок снаряжения торпед и изготовления зарядов для торпедирования скважин.

Примечание. При наличии Единой книжки мастера-взрывника профессию именовать «Мастер-взрывник».

§ 9. ГИДРОМОНИТОРЩИК

Характеристика работ. Управление гидромонитором при разработке (подрезке, обрушении), смыве, размыве, транспортировании грунтов и горных пород, оформлении выработки, погружении кессонов и опускных колодцев, намыве дамб и других земляных сооружений и отвалов. Управление потоком пульпы и поддержание необходимой ее консистенции. Обеспечение равномерного размыва, необходимого направления и давления струи. Разборка, сборка, передвижка и балансировка гидромонитора. Разборка, сборка, наращивание и укорачивание водоводов и пульпопроводов. Смена насадков и приборов. Крепление выработанного пространства. Дробление крупных кусков горных пород и грунта, разбутовка их в штреке и пропуск по желобам. Открывание и закрывание задвижек высоконапорного става. Наблюдение за состоя-

нием желобов, пульпопроводных и водоводных коммуникаций, вылавливание посторонних предметов. Обслуживание и профилактический ремонт гидромониторов.

Должен знать: устройство, конструкции и принцип действия обслуживаемых гидромониторов, приборов, задвижек, высоконапорных ставов, пульпопроводов и водоводов; технические характеристики гидромониторов, правила их разборки, сборки, установки и балансировки; правила ведения разработки размывом; физические свойства горных пород и грунтов в сухом и мокром виде; классификацию горных пород и полезных ископаемых по крепости; способы, приемы и основные схемы размыва и гидравлического транспортирования горных пород и грунта; формы насадков и способы их замены; характер залегания плотика россыпи и гранулометрический состав размываемых пород; основные особенности работы в забое и крепления выработок; типы и виды крепи; свойства крепежных материалов; устройство желобов на аккумулирующих штреках; схему пульпопроводов и водоводов на участке; причины неисправностей в работе гидромониторов и способы их устранения; электрослесарное дело; основы гидравлики; правила эксплуатации гидромониторов; основные правила охраны окружающей среды.

При размыве, смыве и разработке горных пород и грунтов гидромониторами производительностью при максимальной насадке до 1000 м³/ч воды — **3-й разряд;**

при разработке, размыве, смыве, гидравлическом транспортировании горных пород и грунтов гидромониторами производительностью при максимальной насадке свыше 1000 до 3000 м³/ч воды — **4-й разряд;**

при разработке, размыве, смыве, гидравлическом транспортировании горных пород и грунтов гидромониторами производительностью при максимальной насадке свыше 3000 м³/ч воды; при разработке и транспортировании грунтов в пульноприготовительных бункерах (устройствах) и погружении кессонов и колодцев при строительстве гидротехнических сооружений независимо от производительности гидромониторов; при разработке, дезинтеграции и транспортировании горных пород на промывочные установки — **5-й разряд.**

§ 10. ГОРНОРАБОЧИЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Очистка вагонов, вагонеток, автомобильных дорог и железнодорожных путей в карьерах и разрезах, откаточных выработок, водосточных канав от мусора, породы, пла. Проверка и учет засоренности полезного ископаемого

видимой породой. Проверка полноты загрузки вагонеток, вагонов и других транспортных средств. Учет добытого полезного ископаемого и породы. Набор, доставка и учет проб. Оформление актов на браковку и документов по учету добычи полезного ископаемого. Перевод стрелок. Временная охрана взрывчатых материалов на месте производства взрывных работ, заряжаемых блоков, скважин, взрывоопасной зоны во время производства взрывных работ в карьерах и других объектов. Установка ограждений и предупредительных знаков, подача и прием сигналов. Обмотка шлангов. Смазка вагонеток, машин и механизмов. Сбор отработанного масла и сдача его на регенерацию. Подъем сошедших с рельсов вагонеток и вагонов. Участие в приготовлении глинистых, цементных, известковых и других растворов. Погрузка, выгрузка и транспортировка грузов ручным транспортом, уход за лошадью, сбруей, упряжью. Дезинфекция помещений, уборка нечистот. Работа на воротке при проходке шурфов. Подбор по комплектности и подноска бурового инструмента к местам работ. Сбор затупленного бурового инструмента и доставка его в мастерскую. Посыпка автодорог в карьерах песком при гололеде, кипячение и подноска воды, уборка пыли, хлорирование канализационных сетей и другие аналогичные работы, не требующие обучения.

Должен знать: принцип работы применяемых механизмов, приспособлений и инструмента, правила обращения с ними; применяемые комплекты буров, их размеры, формы головок, маршрут доставки, правила переноски; способы укладки грузов в штабеля; порядок содержания стрелочных переводов и сигналов; наименование и расположение горных выработок и правила безопасного передвижения по ним; внешнее отличие полезного ископаемого от породы; установленную сигнализацию; сорта и свойства смазочных материалов, способы их применения; порядок учета выданного полезного ископаемого; правила постановки сошедших с рельсов вагонеток; признаки классификации полезных ископаемых и пород.

§ 11. ГОРНОРАБОЧИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Подкатка и откатка груженых и порожних вагонеток вручную и механизмами. Управление толкателями, лебедками, установленными на рабочем месте. Сцепка и расцепка вагонеток, прицепка и отцепка их к канату лебедок и электровозу. Установка и закрепление вагонеток в клети. Оказание помощи стволовому в обеспечении правильной и безопасной погрузки и разгрузки клети. Погрузка и выгрузка материалов. Подвозка и подноска материалов и приборов для осланцевания и

побелки выработок. Приготовление растворов. Выполнение вспомогательных работ при передвижке рельсовых путей путепередвигателями, формировании и расформировании составов и других аналогичных работ. Дезинфекция выгребных ям.

Выборка породы и посторонних предметов из полезного ископаемого вручную, на конвейерах, породоотборных лентах, площадках, в вагонах. Разборка, сортировка полезного ископаемого с разбивкой крупных кусков. Выборка полезного ископаемого из горной массы, складирование, погрузка в транспортные средства. Взвешивание полезного ископаемого и сдача приемщику. Разгрузка вагонеток на опрокидывателе.

Доставка взрывчатых веществ под наблюдением взрывника к местам производства взрывных работ. Приготовление и подноска материалов забойки.

Обслуживание гидроэлеваторов, ковшовых элеваторов, землесосов. Наблюдение за равномерным поступлением пульпы в зумпф элеваторов и землесосов. Устранение забивки всаса или воздушных пробок. Удаление из пульпы посторонних и крупных предметов вручную или с помощью приспособлений. Очистка горловины всаса, всасывающих рукавов, колосникового грохота над зумпфом. Очистка и ремонт колодцев. Устранение мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и механизмов. Приемка, хранение и выдача малоценного инвентаря.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации толкателей, лебедок, затворов бункеров и других обслуживаемых механизмов; принцип работы гидроэлеваторов, ковшовых элеваторов, землесосов; устройство всаса и схему пульпопроводов; типы и назначение вагонеток и других сосудов перемещения, правила и порядок их откатки; схему путевых маршрутов; виды сцепок; способы сцепки вагонеток и прицепки их к канату, электровозу, сорта полезного ископаемого, внешние признаки отличия полезного ископаемого от пустой породы; допустимые нормы потерь при выборке полезного ископаемого; способы разборки и отделения породы без повреждения полезного ископаемого; назначение инертной пыли, нормы ее расхода и правила хранения; назначение растворов и методы их приготовления; правила работы на транспортере; требования Государственного стандарта на полезное ископаемое; правила обращения, хранения и переноски взрывчатых материалов; свойства взрывчатых материалов; правила устройства заграждений; установленную сигнализацию.

§ 12. ГОРНОРАБОЧИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Разгрузка и погрузка горной массы на механизированных эстакадах, управление механизмами эстакады, регулирование погрузки и разгрузки.

Участие под руководством взрывника в заряжании скважин и шпуров с доставкой взрывчатых веществ к месту производства взрывных работ.

Бурение шпуров и подбурков вручную. Выполнение подсобно-вспомогательных работ при бурении стволов шахт и шурфов полным сечением. Подбор и заготовка элементов крепи и опалубки. Изготовление и ремонт элементов крепи для обшивки вентиляционных стволов шахт, деревянных труб, трапов, люков, лестниц, полков и других обустройств ходовых отделений горных выработок. Оборудование и ремонт эстакад, дозаторных установок, выполнение других плотничных работ на открытых горных работах.

Должен знать: устройство механизированных эстакад; правила регулирования разгрузки горной массы на эстакадах в отвал; виды и размеры применяемой крепи и сопутствующих материалов; основные правила, связанные с заряжанием шпуров и скважин; конструкции деталей деревянных сооружений; свойства и сорта дерева различных пород; пороки леса и причины его порчи.

§ 16. ГОРНОРАБОЧИЙ НА МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ под руководством маркшейдера при съемке, нивелировке, измерении, замерах при проведении горных выработок, строительстве шахтных стволов, тоннелей, при сооружении объектов шахтной поверхности, сооружений специального назначения. Промер расстояний. Установка реек, вех, штативов и отвесов. Освещение линий отвесов и делений нивелирной рейки. Очистка, протирка, переноска, установка геодезических и маркшейдерских инструментов и приборов. Закрепление реперов и маркшейдерских пунктов. Участие в оформлении документации.

Должен знать: наименование, назначение и правила обращения с геодезическими и маркшейдерскими приборами, измерительными инструментами и правила ухода за ними; маркшейдерские и геодезические знаки и правила их установки; основные понятия о рельефе местности; расположение и назначение горных выработок; простейшие маркшейдерские планы; систему сигнализации; порядок хранения, выдачи и приема инструментов и приборов.

§ 17. ГОРНОРАБОЧИЙ НА МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ
2-й разряд

Характеристика работ. Установка маркшейдерских и геодезических приборов на месте работ. Установка маркшейдерских и геодезических знаков и реперов. Закладка временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования и реперов, их внешнее оформление. Участие в детальной маркшейдерской съемке горных выработок. Зарисовка и оформление документаций и проходимых горных выработок, участие в обработке материалов. Вычисление высотных отметок (превышений) точек и горизонтальных расстояний до точек съемок. Участие в накладке результатов съемки на маркшейдерский план. Переноска отметок на местность с помощью уровня. Вычисление или измерение площади участка планиметром. Выполнение работ по засечке съемных точек и тахеометрической съемке. Заготовка и установка опознавательных знаков для стереофотограмметрических съемок. Наблюдение за трещинами и их замер в горных выработках. Выполнение подготовительных работ при фотосъемочных и фотолабораторных работах. Участие в замере выемочных мощностей очистного пространства, в промежуточном замере подвигания горных выработок и объемов их ремонта, замере зазоров в горных выработках. Разбивка пикетов во второстепенных горных выработках. Уход за геодезическими и маркшейдерскими приборами и инструментом. Установка и центрирование визирных целей с помощью отвесов.

Должен знать: назначение теодолита, нивелира, горного компаса, специальных геодезических и маркшейдерских приборов и оборудования; порядок и приемы установки геодезических и маркшейдерских приборов, знаков и реперов; основные методы и порядок выполнения маркшейдерской съемки и нивелировки; основы ведения горных работ; основные понятия о сдвижении горных пород; методы обработки материала маркшейдерской съемки; простейшие маркшейдерские планы; правила переноски отметок на местность; приемы центрирования визирных целей с помощью отвесов; правила производства и методы фотолабораторных работ; правила обращения с переносными низковольтными источниками электроэнергии.

§ 18. ГОРНОРАБОЧИЙ НА МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ
3-й разряд

Характеристика работ. Определение габаритов горных выработок, выемочных мощностей очистного пространства, глубины и направления буровзрывных скважин, линейных пара-

метров сдвижения горных пород. Контроль оперативных промеров проектных параметров горных выработок и глубин черпания при дражной разработке. Участие в ответственных съемках стереофотограмметрическим, звуколокационным методами, а также с применением гидроскопических, лазерных приборов, радио- и светодальномеров под руководством маркшейдера. По указанию маркшейдера — съемка оползневых деформаций бортов карьеров, отвалов. Выполнение работ по фотоконтролю за загрузкой транспортных сосудов. Определение объема загрузки сосудов по фотосъемкам. Инструментальная разбивка геологоразведочных выработок. Выполнение светокопировальных работ. Участие в определении выполненных объемов горных работ, фактических размеров сечений возводимых тоннелей и других горных выработок, оформлении маркшейдерской документации, графических материалов — планов, разрезов. Разбивка пикетов в капитальных горных выработках. Производство замеров на наблюдательных станциях подвигания горных выработок и объемов их ремонта. Задание направления горным выработкам и скважинам по отвесам или с помощью простейших инструментов (угломеров). Участие в построении опорных маркшейдерских сетей, в съемках повышенной точности при проведении горных выработок встречными забоями и у опасных зон, в проверке профильной съемки вертикальных стволов, горизонтальных положений и превышений при теодолитной съемке. Установка и определение положения путейских реперов в тоннелях. Замеры бокового и вертикального опережений и эллиптичности тоннельной обделки; участие в установке и приведении в рабочее положение высокоточных маркшейдерских инструментов и приборов. Установка рамок и марок, определение положения проходческого комплекса (щита) на трассе. Съемка тоннельной обделки в плане и профиле.

Должен знать: основные методы маркшейдерских съемок и вычислений; технологию производства маркшейдерских работ; применяемые приборы и правила их эксплуатации; правила производства стереофотограмметрических работ; способы определения выполненных объемов горных работ и фактических размеров сечений возводимых тоннелей и сооружений; методику подсчета горной массы в транспортных сосудах по фотоснимкам; основные понятия о сдвижении горных пород; порядок заполнения, учета и хранения документации; правила эксплуатации счетно-вычислительной техники; правила замеров бокового и вертикального опережений и эллиптичности тоннельной обделки; приемы определения положения проходческого комплекса (щита) на трассе; порядок установки и определения положения путейских реперов в тоннелях; правила съемки тоннельной обделки от вынесенных осей; допустимые отклонения элементов тоннельной обделки от проектного положения;

устройство светокопировальной установки и правила работы с аммиаком; правила инструментального створения направлений.

Примечание. При производстве маркшейдерских съемок подземных горных выработок в сложных гидрогеологических и тектонических условиях при наличии остаточных напоров подземных вод или опасных по горным ударам, а также при производстве открытых горных работ на россыпных месторождениях золота, олова и алмазов в районах вечной мерзлоты тарификация производится на один разряд выше.

§ 30. КРЕПИЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Смена отдельных рам, элементов всех видов крепи. Установка промежуточных рам, стоек, подносов, лежней. Укладка и снятие расстрелов и тирант. Крепление канав, траншей, котлованов, копуш. Затяжка боков и кровли выработок, замена затяжек, забутовка пустот за крепью. Поддирка почвы и зачистка боков выработки. Подбор и заготовка всех элементов крепи и опалубки, подноска к месту работы. Подготовка вруба для перемычек. Возведение всех видов перемычек и их ремонт. Устройство и ремонт вентиляционных дверей, окон, замерных станций, деревянных щитов, труб, заслонов, подмостей. Установка дверных коробок. Навеска дверей, устройство деревянных полков, укладка гибкого настила, установка стеллажей. Установка решетки на газенках, лестничных полков и лестниц в газенках. Обшивка вентиляционных стволов шахт. Разборка простых конструкций лесов, настилов, трапов, ограждений, опалубки несложных конструкций, крепежных рам в штольнях. Очистка опалубки от бетона и раствора. Заготовка штанг, приготовление бетонной смеси, доставка к месту работы. Вязка арматуры, установка и цементирование болтов, крюков. Устройство лесов, кроме подвесных, и ограждений. Разборка подвесных лесов. Изготовление и ремонт щитов опалубки прямолинейного очертания и прямолинейных элементов опалубки всех видов. Заготовка элементов простых лесов, поддерживающих опалубку без наращивания. Разборка опалубки перекрытий, балок и колонн подземных сооружений. Настилка и перестилка рельсовых путей. Доставка породы вагонетками к месту сухой закладки выработанного пространства. Откатка вагонеток с породой и подкатка порожняка. Уборка породы.

Должен знать: условия проведения крепежных и ремонтных работ в горных выработках; основные виды деревянной, металлической, железобетонной призабойной и специальной крепи; правила и рациональные приемы замены отдельных рам и элементов рам крепи, лесов и опалубки; применяемый инструмент; правила

обращения с кабельной и контактной сетью; технические требования, предъявляемые к элементам крепи и настилке пути; сорта, свойства, назначение, срок службы применяемого леса, кирпича, камня, бетона и других материалов; характеристику, назначение и расположение горных выработок; конструкции и назначение вентиляционных и других перемычек, лестничных и ходовых отделений, полков, трапов, люков, заслонов; назначение и порядок использования маркшейдерских отметок для проверки направления горных выработок; плотничные работы; установленную сигнализацию; способы устройства лесов и опалубки.

§ 31. КРЕПИЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Крепление и ремонт горизонтальных горных выработок, очистных забоев и выработок с углом наклона до 45° всеми видами крепи, кроме указанных в 5-м разряде, с частичным или полным удалением старой крепи, разборкой бетона и выпуском породы. Расширение сечения выработок с помощью отбойных молотков, взрывным способом или вручную. Подготовка элементов крепи и установка промежуточных рам, замена отдельных рам и элементов крепи всех видов. Бурение шпуров. Извлечение крепи, закладка погашенных выработок, погашение горных выработок. Замена отдельных венцов и ремонт деревянной армировки: расстрелов, вандрутов, проводников в стволах и шурфах. Разборка и крепление мест завалов. Кладка костров над рамами. Очистка стволов и шурфов от льда. Устройство подвесных лесов. Разборка лекал, кружал, опалубки арок, куполов и сводов. Установка опалубки колонн, балок, перекрытий, стен, фундаментов. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемых машин и механизмов.

Должен знать: виды и способы технически правильного и безопасного возведения и ремонта крепи; виды и назначение различных замковых соединений элементов деревянной крепи; паспорта крепления горных выработок; правила ведения буровзрывных работ; технические условия ведения ремонтных работ в горных выработках; способы и правила разборки завалов; основные понятия о горном давлении и характере его проявления; характеристику горных выработок различных типов; правила, порядок установки арматуры; технические требования, предъявляемые к армированию стволов; виды, устройство применяемых при креплении и ремонте крепи горных выработок машин, механизмов, инструментов и приспособлений, правила эксплуатации и ухода за ними; способы определения площади поперечного сечения горной выработки.

§ 32. КРЕПИЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Крепление и ремонт стволов шахт, вертикальных выработок, выработок с углом наклона свыше 45°, сопряжений стволов с околоствольными выработками, рудничных дворов всеми видами крепи. Армировка, обслуживание и ремонт армировки. Осмотр стволов. Устройство, ремонт и замена ееерообразной и многоугольной крепи. Ремонт тоннелей без перерыва движения поездов. Крепление выработок безопалубочным бетонированием с помощью машин железобетонными, металлическими и другими штангами. Установка кружал и опалубки железобетонной рубашки тоннеля, сводов и куполов. Крепление и ремонт крепи горных выработок, проводимых в неустойчивых породах, плывунах, сыпучих песках, карстах. Монтаж и демонтаж предохранительных полков при ремонте крепи в стволах и других вертикальных выработках. Обслуживание, ремонт, рихтовка проводников в стволах.

Должен знать: способы проходки стволов; виды крепи и армировки стволов; правила сопряжения стволов с околоствольными выработками; устройство и правила эксплуатации машин и механизмов, применяемых при креплении стволов; правила ремонта тоннелей без перерыва движения поездов; способы возведения железобетонной и металлической анкерной крепи; способы разметки и изготовления сложных деревянных крепежных конструкций и сложных соединений и врубок; конструкции опалубки всех видов и порядок их устройства; способы и правила армирования шахтных стволов деревянными конструкциями.

§ 36. МАШИНИСТ БУЛЬДОЗЕРА

3-й разряд

Характеристика работ. Управление бульдозером с мощностью двигателя до 44,2 кВт (60 л. с.) при перемещении горной массы, грунта, топлива, сырья и других материалов; при выполнении планировочных работ в карьере, на отвалах, складах; при зачистке пласта, бровки; при разравнивании породы, грунта; при профилировании и подчистке откаточных путей; при производстве вскрышных работ, при передвижке железнодорожных путей; при подтягивании горной массы в забое к экскаваторам; при выравнивании подошвы забоя, крутых откосов, уступов; при погрузке, разгрузке и перевозке грузов; при распашке отвалов, снегоочистке и очистке территории; при рыхлении грунта; при штабелировочных работах. Осмотр и заправка бульдозеров горючими и смазочными материалами. Смазка трущихся деталей. Выполнение профилакти-

ческого ремонта и участие в других видах ремонта. Составление ведомости на ремонт бульдозера.

Должен знать: устройство, технические характеристики обслуживаемого оборудования, его двигателей, приспособлений, систему управления; установленную сигнализацию при работе и движении; виды горных работ, выполняемых на бульдозере; марки и нормы расхода горючих и смазочных материалов; основные сведения о производстве открытых горных и дорожных работ; свойства горных пород; условия и возможности разработки горных пород и допустимые углы спуска и подъема машины; правила составления ведомости на ремонт оборудования; системы смазки, питания и охлаждения двигателей внутреннего сгорания; правила эксплуатации бульдозера на различных горных работах.

При управлении бульдозером с двигателем мощностью свыше 44,2 до 73,6 кВт (60 до 100 л. с.) — **4-й разряд;**

при управлении бульдозером с двигателем мощностью свыше 73,6 до 147,2 кВт (100 до 200 л. с.); при производстве вскрышных работ на рассыпных месторождениях при мощности двигателя до 147,2 кВт (200 л. с.) — **5-й разряд;**

при управлении бульдозером с двигателем мощностью свыше 147,2 кВт (200 л. с.) — **6-й разряд.**

Примечание. Разработка, перемещение и планировка грунтов при устройстве выемок и насыпей резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей для подземных коммуникаций, водоотливных кюветов, нагорных и забанкетных канав, проходке горных выработок подземным способом и других аналогичных по сложности сооружений тарифицируются по разделу «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» ЕТКС.

§ 37. МАШИНИСТ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ

Характеристика работ. Управление буровыми станками и установками различных типов при бурении и расширении скважин. Монтаж, демонтаж, перемещение, подготовка к работе, установка и регулирование бурового оборудования, планировка и расчистка площадки для его установки. Управление процессом бурения в зависимости от геологических условий, возникновения осложнений, состояния бурового оборудования и инструмента. Цементация, тампонаж, крепление скважин обсадными трубами, выполнение других работ, предусмотренных технологическим регламентом и режимно-технологической документацией. Спускоподъемные работы, наращивание штанг, извлечение труб. Выбор осевого усилия, частоты вращения инструмента, количества пода-

ваемой промывочной жидкости, воздуха для обеспечения оптимальных режимов бурения. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов. Регулирование параметров процесса бурения для получения оптимальных скоростей проходки. Выполнение работ по предупреждению и ликвидации кривизны, аварий и осложнений в скважинах. Приготовление промывочных жидкостей и тампонажных смесей. Контроль за параметрами промывочных жидкостей. Восстановление водоотдачи пород в скважинах, установка фильтров и водоподъемных средств. Подбор буров, долот и буровых коронок, смена их в процессе бурения. Чистка, промывка, желонение скважин. Обслуживание компрессоров, установленных на буровом оборудовании, передвижных компрессоров, работающих в комплексе с буровой установкой (станком), газифицированных установок, применяемых при огневом бурении, насосов, емкостей для жидкого кислорода и другого вспомогательного оборудования. Ловильные работы, закрытие устья скважин. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, участие в его ремонте. Замена двигателей, автоматов, пускателей. Участие в подготовке приборов и устьевых устройств для проведения специальных геофизических, гидрогеологических и других исследований. Проведение ликвидационных работ. В необходимых случаях — отбор керна, образцов горных пород и определение категории крепости пород по буримости. Рекультивация земель по окончании буровых работ. Стропальные и погрузочно-разгрузочные работы на буровой. Ведение первичной технической документации.

Должен знать: назначение, устройство, правила монтажа, демонтажа и эксплуатации бурового и силового оборудования, их характеристики; конструкции буровых вышек и мачт, правила их сборки и разборки; технологические режимы, правила и способы бурения и расширения скважин с отбором и без отбора керна в нормальных и осложненных условиях; геолого-технический наряд на скважину; паспорт буровзрывных работ; цель и сущность цементации, битумизации, силикатизации, тампонажа и замораживания скважин; назначение, состав, способы приготовления и обработка промывочных жидкостей, понизителей крепости горных пород и сложных инъекционных растворов; назначение, характеристика, виды применяемых инструментов, приспособлений и материалов; требования, предъявляемые к качеству заправки бурового инструмента в зависимости от крепости буримых горных пород; способы управления процессом бурения с учетом геологических условий, возникновения осложнений в зависимости от состояния бурового оборудования и инструмента; условия и формы залегания полезных ископаемых; причины возникновения технических неисправностей и аварий, меры по их предупреждению и ликвидации; инструкцию

по отбору и хранению керна; способы выполнения ловильных работ; основы геологии, гидрогеологии, горных работ, электротехники, гидравлики, пневматики; название и расположение горных выработок; классификацию и свойства горных пород; методы рекультивации земель; правила ведения первичной технической документации, ее формы; устройство и схему энергетической сети и методы ликвидации утечек тока; способы и правила производства стропальных работ.

При бурении геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые установками первого класса (грузоподъемностью до 0,5 т), мотобурами, ручными и переносными комплектами, штангами — **3-й разряд;**

при бурении скважин несамоходными станками ударно-вращательного бурения, самоходными станками вращательного бурения с мощностью двигателя до 50 кВт, станками зондировочного бурения из подземных горных выработок; при бурении геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые установками второго класса (грузоподъемностью на крюке от 0,5 до 1,5 т); при бурении гидрогеологических и геофизических скважин вращательным способом, без применения очистного агента, ударно-канатным и другими способами бурения; при разбуривании негабаритов самоходными установками, перфораторами, электросверлами — **4-й разряд;**

при бурении скважин станками канатно-ударного бурения, самоходными станками вращательного бурения с мощностью двигателей свыше 50 кВт, самоходными станками ударно-вращательного бурения с мощностью двигателей до 150 кВт, самоходными станками шарошечного бурения с мощностью двигателей до 300 кВт, сбоечно-буровыми машинами и станками из подземных горных выработок, кроме станков зондировочного бурения; при бурении гидрогеологических скважин на твердые полезные ископаемые установками третьего, четвертого и пятого классов (грузоподъемностью на крюке от 1,5 до 15 т); при бурении гидрогеологических скважин вращательным способом бурения с применением очистного агента; при выемке (выбуривании) полезного ископаемого из тонких пластов шнекобуровыми машинами и станками на подземных работах — **5-й разряд;**

при бурении скважин самоходными станками ударно-вращательного бурения с мощностью двигателей 150 кВт и более (или оборудованных гидросистемами), самоходными станками шарошечного бурения с мощностью двигателей 300 кВт и более; станками термического бурения, станками вибровращательного бурения; при бурении геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые установками шестого, седьмого и восьмого классов (грузоподъемностью на крюке свыше 15 т); при выемке (выбуривании) полезного ископаемого из тонких пластов шнекобуровыми

машинами и станками на открытых горных работах — **6-й разряд.**

Примечания: 1. По настоящей тарифно-квалификационной характеристике тарифицируются работы и рабочие, занятые на бурении скважин всех видов, кроме скважин на нефть и газ, на бурении которых рабочие и работы тарифицируются по разделу ЕТКС «Бурение скважин», вып. 6.

2. При бурении геологоразведочных скважин с использованием специальных технических средств, обеспечивающих повышение качества геологического опробования и скорости бурения, установление и поддержание заданного направления ствола скважины (бурение с применением комплексов со съемными керноприемниками, гидроударников и пневмоударников, с гидротранспортом керна; направленное и многоствольное бурение), тарификация производится на один разряд выше.

3. Классы установок для бурения геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые утверждены Государственными стандартами СССР и включают в себя: глубину бурения, начальный и конечный диаметры скважин, грузоподъемность на крюке, мощность приводного электродвигателя, частоту вращения бурового снаряда, угол наклона, скорость подъема, длину бурильной свечи.

4. Мощность двигателей бурового оборудования принята суммарная электродвигателей, установленных на данном оборудовании.

5. Помощники машинистов буровой установки при наличии прав машиниста тарифицируются на один разряд ниже машинистов, с которыми они работают, при отсутствии прав — на два разряда ниже.

6. При отсутствии помощников машиниста буровой установки передвижные компрессоры обслуживают машинисты компрессоров передвижных (с различным двигателем), которые тарифицируются по разделу ЕТКС «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», вып. 3.

§ 41. МАШИНИСТ КОНВЕЙЕРА

Характеристика работ. Управление конвейерами, элеваторами, шнеками, питателями, перегрузочными тележками, *приводной станцией конвейера. Реверсирование и переключение* движения конвейеров, регулирование степени их загрузки. Регулирование натяжных устройств и хода ленты. Наблюдение за исправным состоянием перегрузочных течек, натяжных барабанов, редукторов питателей, автоматических устройств, установленных на конвейере, за правильной разгрузкой материалов в приемные агрегаты. Участие в наращивании и переноске конвейеров, соединении лент и цепей. Координация работы самоходного конвейера с работой экскаватора. Смазка роликов и привода, очистка ленты, роликов, роликоопор и течек. Замена вышедших из строя роликов. Удаление с конвейерной ленты посторонних предметов, уборка просыпавшейся горной массы. Ликвидация заторов в лотках. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, смыв сливных канавок в маслостанциях. Очистка оборудования.

Должен знать: назначение и устройство обслуживаемого оборудования, пусковой и контрольно-измерительной аппаратуры, правила ухода за ними; установленную сигнализацию и правила подачи сигналов; допустимые скорости и нагрузки для каждого вида обслуживаемого оборудования; способы выявления и порядок устранения неисправностей; характеристику транспортируемого материала и порядок размещения его по сортам; схему расположения конвейеров, питателей, натяжных устройств и вариаторов скоростей; способы регулирования скорости движения ленты и реверсирования конвейеров.

При обслуживании конвейеров с дистанционным управлением, конвейеров с производительностью до 200 т/ч в подземных выработках и до 500 т/ч на поверхностных работах, конвейеров, не предусмотренных более высокими разрядами,— **2-й разряд**;

при обслуживании конвейеров с производительностью свыше 200 т/ч в подземных выработках и свыше 500 т/ч на поверхностных работах; конвейеров с разгрузочной тележкой; главных конвейеров на драгах с ковшом вместимостью 600 л и более; конвейеров отвалообразователей, многоковшовых экскаваторов, транспортно-отвальных мостов с производительностью до 1000 т/ч; конвейеров на горячем возврате агломерационных фабрик и фабрик окомкования — **3-й разряд**;

при обслуживании конвейеров отвалообразователей, многоковшовых экскаваторов, транспортно-отвальных мостов производительностью свыше 1000 до 5000 т/ч; приводных станций магистральных конвейеров производительностью до 5000 м³/ч, а также герметических конвейеров с нейтральной средой — **4-й разряд**;

при обслуживании конвейеров отвалообразователей, многоковшовых экскаваторов, транспортно-отвальных мостов производительностью свыше 500 т/ч; приводных станций магистральных конвейеров производительностью 5000 м³/ч и выше; конвейеров с двумя и более приводными станциями — **5-й разряд.**

§ 42. МАШИНИСТ ОТВАЛООБРАЗОВАТЕЛЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Управление отвалообразователем, самоходным перегружателем или штабелеукладчиком усреднительно-погрузочного комплекса производительностью до 1500 м³/ч, работающими в комплексе с экскаватором или с эстакадой по поточной технологии, при перемещении горной массы и передвижении по рабочей площадке, почве уступа или железнодорожным путям. Наблюдение за укладкой горной массы в отвал, перегрузкой ее на конвейерную линию, перемещением по эстакаде, состоянием

трассы, отвалов, рабочих площадок и уступов, за равномерной загрузкой конвейеров, устойчивостью отвалообразователя, перегружателя, исправностью их механизмов. Регулирование работы обслуживаемой машины по показаниям средств измерений. Участие в прицепке кабеля, контроль за его состоянием и перемещением. Передвижка обслуживаемой машины и стрелы по заданной схеме. Обеспечение согласованности действий с машинистом экскаватора. Обеспечение устойчивости машины при значительных ветровых нагрузках, прием и осмотр ее, техническое обслуживание. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемой машины и передвижной эстакады. Ведение учета работы машины, участие в ее ремонте. Составление ведомости на ремонт.

Должен знать: устройство, технические характеристики всех агрегатов отвалообразователя, самоходного перегружателя, штабелеукладчика усреднительно-погрузочного комплекса и обслуживаемых сооружений; пусковую и контрольно-измерительную аппаратуру; основные свойства горных пород и схемы отвалообразования; правила рационального ведения горных работ по разработке забоев; способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемой машины; системы устройств сигнализации и связи; основные сведения об устройстве железнодорожных путей; систему смазки, применяемые смазочные масла и их свойства; порядок наращивания и передвижки рельсовых путей; электрослесарное дело.

При управлении отвалообразователем, самоходным перегружателем или штабелеукладчиком усреднительно-погрузочного комплекса производительностью свыше 1500 до 4000 м³/ч, работающими в комплексе с экскаватором или с эстакадой по поточной технологии,— **5-й разряд**;

при управлении отвалообразователем, самоходным перегружателем или штабелеукладчиком усреднительно-погрузочного комплекса производительностью 4000 м³/ч и выше, работающими в комплексе с экскаватором или эстакадой по поточной технологии,— **6-й разряд.**

Помощники машинистов отвалообразователя тарифицируются на один разряд ниже машинистов отвалообразователя, с которыми они работают.

§ 43. МАШИНИСТ ОТВАЛЬНОГО МОСТА

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение вспомогательных работ при экскавации горной массы на отвальном мосту. Обслуживание электрических машин, механизмов, аппаратов, приборов, конвейеров, пролетного строения отвального моста, умфор-

мерной установки или электроподстанции отвальной опоры моста, электрической системы ходовых механизмов моста. Управление перемещением отвальной опоры транспортно-отвального моста и умформерной установки. Пользование системой связи, звуковой и световой сигнализацией при работе отвального моста. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, участие в его ремонте.

Должен знать: устройство обслуживаемых механизмов отвального моста; системы и схемы электрооборудования и способы их ремонта; правила образования отвалов; систему смазки, применяемые смазочные масла и их свойства; электрослесарное дело; установленную сигнализацию; систему связи.

§ 44. МАШИНИСТ ОТВАЛЬНОГО МОСТА

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса экскавации горной массы на отвальном мосту под руководством машиниста более высокой квалификации. Управление механизмами отвального моста при экскавации, транспортировании горной массы, отвалообразовании, передвижении моста вдоль забоя, выполнении вскрышных работ. Опробование и регулирование механизмов и проверка их взаимодействия. Проверка состояния забоя, рельсовых путей, опор моста и контактной сети. Обслуживание грузоподъемных механизмов отвального моста. Участие в разделке кабеля, смене канатов, ленты, зубьев ковша. Проверка заземления машины и состояния гибкого кабеля. Закрепление моста рельсовыми захватами для обеспечения его устойчивости. Наблюдение за показаниями средств измерений. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Выполнение текущего ремонта и участие в других видах ремонтов. Выполнение простых сварочных работ ненесущих металлоконструкций. Участие в составлении ведомости на ремонт оборудования. Ведение технической оперативной документации.

Должен знать: основы технологических процессов ведения открытых горных работ; основы электротехники; устройство и правила технической эксплуатации комплексов машин и механизмов отвального моста, его механического, гидравлического и электрического оборудования, средств измерений, электросварочных машин и аппаратов; системы устройств сигнализации и связи; правила и порядок отработки забоя; физико-механические свойства разрабатываемых горных пород; признаки оползневых явлений; способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования; основы ведения сварочных работ.

§ 45. МАШИНИСТ ОТВАЛЬНОГО МОСТА

6-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса экскавации горной массы на отвальном мосту. Управление отвальным мостом и его механизмами при экскавации и перемещении горной массы, его передвижения по почве уступа и железнодорожным путям с главного пульта управления. Обеспечение согласованности исполнительных действий всех пультов управления; главной отвальной опоры, машинного зала, ходовых механизмов и др. Наблюдение за укладкой грунта в отвал, состоянием трассы, передвижением отвального моста, автостеллы, за состоянием отвала, рабочей площадки и рабочего уступа, за устойчивостью отвального моста, исправностью его механизмов. Регулирование работы отвального моста по показаниям контрольно-измерительных приборов. Передвижка отвального моста по заданной схеме. Крепление отвального моста при значительных ветровых нагрузках. Выполнение сварочных работ средней сложности несущих металлоконструкций. Прием и осмотр отвального моста после ремонта.

Должен знать: технологические процессы ведения открытых горных работ; физико-механические свойства разрабатываемых горных пород и поведение их в массиве и отвале; схемы отвалообразования; правила рационального ведения горных работ по разработке забоев; основные сведения об устройстве железнодорожных путей; порядок наращивания и передвижки рельсовых путей.

§ 46. МАШИНИСТ ОТВАЛЬНОГО ПЛУГА

3-й разряд

Характеристика работ. Управление механизмами прицепного отвального плуга (*струга, скрепера*) с односторонним и двухсторонним расположением лемехов. Планировка, распашка отвала, разработка откосов, сбрасывание породы с бермы отвала под откос, нарезка кюветов и очистка габаритов железнодорожных путей. Содержание в исправном состоянии частей и механизмов отвального плуга. Составление ведомостей по устранению выявленных дефектов в работе обслуживаемых механизмов и устранение мелких неисправностей. Производство текущего, профилактического ремонтов и участие в других видах ремонта, очистка и смазка механизмов отвального плуга.

Должен знать: устройство, назначение, технические характеристики обслуживаемого оборудования; способы управления механизмами отвального плуга; основные сведения об устройстве железнодорожных путей; установленную систему сигнализации и

правила движения по железнодорожным путям; общие сведения о ведении горных работ открытым способом.

При обслуживании самоходного плуга тарификация производится на разряд выше.

§ 47. МАШИНИСТ ПОГРУЗОЧНОЙ МАШИНЫ

4-й разряд

Характеристика работ. Управление погрузочной машиной производительностью до 60 м³/ч вне зоны забоя. Орошение, кайление, погрузка горной массы на транспортер или в вагонетки. Очистка путей, шламоотстойников на погрузочных узлах, тупиках. Заправка машины горюче-смазочными материалами. Очистка машины от налипшей грязи. Перемещение машины на новое место Выявление и устранение мелких неисправностей в работе погрузочной машины.

Должен знать: устройство обслуживаемой погрузочной машины; порядок погрузки и замены вагонов; правила пользования разминовочным устройством; способы устранения неисправностей в работе механизмов; основные сведения по электротехнике; назначение и расположение горных выработок и правила передвижения по ним; физические свойства горных пород; назначение и устройство контрольно-измерительных приборов; правила сигнализации; установленные требования к подаваемому сжатому воздуху; схемы вентиляции и направление исходящей струи; схему воздухопроводной и энергопроводной сетей; электрослесарное дело.

При управлении погрузочной машиной производительностью свыше 60 м³/ч — **5-й разряд.**

§ 48. МАШИНИСТ ПОГРУЗОЧНО-ДОСТАВОЧНОЙ МАШИНЫ

4-й разряд

Характеристика работ. Управление погрузочно-доставочными машинами с электрическим или пневматическим приводом грузоподъемностью до 5 т и самоходными вагонами различных типов. Оборка заколов в забое. Орошение и погрузка горной массы. Транспортировка и разгрузка горной массы в рудоспуск, вагоны и другие виды транспорта. Зачистка почвы забоя и подъездов к забою и рудоспуску. Зачистка почвы слоев или подготовка слоев к производству закладочных работ. Пропуск горной массы через грохотные решетки. Регулирование натяжения цепей конвейера, цепных передач и фрикционных муфт сцепления. Осмотр и смазка машины. Проверка исправности тормозной системы, давления в шинах, баллонах и гидравлической системе. Проверка сигнализации,

освещения, питающего кабеля и заземления. Наблюдение за состоянием кровли и крепи в обслуживаемых выработках. При необходимости — замер газов на пластах, опасных по газу и газодинамическим явлениям. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемой машины, участие в ее ремонте. Расчистка рабочего места.

Должен знать: устройство погрузочно-доставочных машин с электрическим или пневматическим приводом и самоходных вагонов различных типов; правила и порядок погрузки, транспортировки и разгрузки горной массы; способы устранения неисправностей в работе обслуживаемой машины; основные свойства горных пород; назначение и устройство контрольно-измерительных приборов; схемы гидравлических, пневматических и электрических сетей; принцип работы фрикционных передач; тормозную систему и систему гидравлики; правила регулирования давления в гидросистеме и маслосистеме; устройство и принцип работы электрозащитной аппаратуры; правила устройства заземления; сорта и свойства горюче-смазочных материалов; основы электротехники и гидродинамики; слесарное дело; правила дорожного движения.

§ 49. МАШИНИСТ ПОГРУЗОЧНО-ДОСТАВОЧНОЙ МАШИНЫ

5-й разряд

Характеристика работ. Управление погрузочно-доставочными машинами с электрическим или пневматическим приводом грузоподъемностью свыше 5 т или дизельным двигателем мощностью до 147,2 кВт (200 л. с.) при проходке горных выработок, на очистных работах. Наблюдение за состоянием кровли и крепи в горных выработках (местах работ). Орошение, погрузка, транспортировка и разгрузка горной массы в рудоспуск и вагоны. Техническое обслуживание машины, осмотр, проверка неисправностей всех ее систем и узлов. Отсыпка предохранительных валов в карьерах.

Должен знать: устройство, технические характеристики, систему управления погрузочно-доставочных машин с дизельным двигателем; основные элементы применяемых систем разработки месторождения полезных ископаемых; способы управления кровлей; схемы вентиляции и пожаротушения; рациональные способы ведения работ; электрослесарное дело; правила обкатки новых машин и после капитального ремонта.

При управлении погрузочно-доставочными машинами с дизельным двигателем мощностью свыше 147,2 кВт (200 л. с.) — **6-й разряд.**

§ 50. МАШИНИСТ ПОДЗЕМНЫХ САМОХОДНЫХ МАШИН

4-й разряд

Характеристика работ. Управление подземными самоходными машинами различных типов и назначений с двигателем внутреннего сгорания: топливно-заправочных, кровлеоборочных, транспортных машин, кабелеукладчиков, трубоукладчиков и других машин при выполнении работ вспомогательного назначения. Осмотр состояния горных выработок: бортов, уступов, траншей, кровли. Оборка кровли выработок от нависших глыб и кусков породы с подъемного устройства кровлеоборочной машины; установка штанг. Механизированная раскладка кабеля при устройстве подземных коммуникаций и укладка технологических трубопроводов с помощью манипуляторов трубоукладчика. Доставка горюче-смазочных материалов и заправка ими самоходных машин на линии, регулирование топливной аппаратуры. Перевозка людей и различных грузов к месту работ и обратно. Погрузка и разгрузка перевозимых грузов. Техническое обслуживание машины, содержание ее в чистоте, проверка исправности всех систем и узлов машины, сигнализации, освещения, контрольно-измерительных приборов. Выявление и устранение неисправностей в работе машины. Перемещение машины по транспортным выработкам и уклонам. Участие в планово-профилактических ремонтах. Ведение первичной документации учета работы машин. Наблюдение за состоянием кровли и крепи в обслуживаемых выработках.

Должен знать: устройство обслуживаемых самоходных машин различных типов и назначений с двигателем внутреннего сгорания, отдельных узлов и агрегатов; технические характеристики машин, пневматические и гидравлические системы; назначение и устройство средств измерений; основные свойства горных пород; правила и приемы безопасного ведения работ по оборке кровли и бортов выработки; схемы вентиляции и пожаротушения; допустимые нормы концентрации пыли и газов; способы подавления пыли и газов; схему и правила движения машин по транспортным выработкам; допустимые углы спуска и подъема машин; правила перевозки людей по горным выработкам; правила и порядок погрузки, транспортировки и разгрузки горной массы и различных грузов; заправочные емкости машин; правила безопасного хранения, доставки и заправки машин горюче-смазочными материалами; правила регулирования давления в гидро- и маслосистемах; сорта и свойства применяемых масел и топлива, их технологические характеристики; карты смазки машин; способы предупреждения и устранения неисправностей в работе машин, их узлов и агрегатов; периодичность технического обслуживания; сроки проверки средств измерений;

основы электротехники, гидродинамики; слесарное и электрослесарное дело; правила ведения первичной документации и учета работы обслуживаемых машин; правила безопасности при работе на обслуживаемых машинах в подземных условиях.

§ 51. МАШИНИСТ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

4-й разряд

Характеристика работ. Управление тоннельным укладчиком и проходческим немеханизированным комплексом (щитом) при проходке горных выработок диаметром до 3 м. Выверка положения комплекса. Передвижка немеханизированного комплекса и укладчика. Исправление положения комплекса в плане, профиле и по оси тоннеля. Устранение поворота комплекса вокруг своей оси. Профилактический ремонт. Выявление и устранение неисправностей в работе механизмов немеханизированного комплекса и укладчика. Устранение течей гидравлики. Регулирование рабочего давления маслостанций. Ведение технической документации.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования и электропусковой аппаратуры; типы проходческих немеханизированных комплексов и укладчиков; назначение и принцип работы электромеханического и гидравлического оборудования; способы определения направления движения и положения комплекса в плане, профиле и по оси тоннеля; классификацию и основные свойства горных пород; способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

§ 52. МАШИНИСТ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

5-й разряд

Характеристика работ. Управление проходческим немеханизированным комплексом (щитом) при проходке горных выработок диаметром свыше 3 м. Выверка и исправление положения комплекса. Устранение поворота комплекса вокруг своей оси. Профилактический ремонт. Выявление и устранение неисправностей в работе механизмов комплекса. Участие в различных ремонтах немеханизированного проходческого комплекса.

Должен знать: устройство немеханизированных проходческих комплексов всех типов, их электромеханическое и гидравлическое оборудование; способы определения направления движения и положения комплекса в плане, профиле и по оси тоннеля; виды тоннельных обделок, способы и последовательность их установки; правила передвижки проходческого комплекса; схему электропитания.

§ 53. МАШИНИСТ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

6-й разряд

Характеристика работ. Управление проходческим механизированным комплексом (щитом). Выверка положения комплекса. Передвижка комплекса. Исправление положения комплекса в плане, профиле и по оси тоннеля. Устранение поворота комплекса вокруг своей оси. Пуск и останов агрегата режущего механизма. Замена изношенных резцов, фрез. Профилактический ремонт. Выявление и устранение неисправностей в работе механизированного проходческого комплекса. Устранение течей гидравлики.

Должен знать: устройство и типы механизированных проходческих комплексов; устройство электромеханического и гидравлического оборудования; способы выверки и исправления положения комплекса в плане, профиле и по оси тоннеля; правила определения степени изношенности резцов, фрез, порядок их замены; правила вождения и передвижки проходческого механизированного комплекса, способы выявления и устранения неисправностей в его работе.

§ 60. МАШИНИСТ СКРЕПЕРА

3-й разряд

Характеристика работ. Управление прицепными и самоходными скреперами с двигателем мощностью до 44,2 кВт (60 л. с.) при разработке, перемещении и складировании горной массы, грунта на горных открытых работах. Обеспечение технически правильной разработки забоя и эффективного использования скрепера. Укладка грунта в выработанное пространство и в отвал. Осмотр и заправка тягачей горючими и смазочными материалами. Наблюдение за средствами измерений, прочностью канатов, блоков, буксиров, креплением узлов и тормозными устройствами. Смазка трущихся частей и деталей. Участие во всех видах ремонта тягача, прицепного или навесного оборудования. Ведение журнала осмотров и ремонтов оборудования. Составление дефектной ведомости на ремонт.

Должен знать: устройство и технические характеристики тягачей, прицепного или навесного оборудования, двигателей, приспособлений; систему управления скреперами; установленную сигнализацию при работе и движении; правила дорожного движения, разработки и перемещения грунтов различной категории при различной глубине разработки; основные сведения о производстве открытых горных работ; свойства горных пород; допустимые

углы спуска и подъема обслуживаемого оборудования; правила составления дефектной ведомости на ремонт оборудования; системы смазки, питания и охлаждения двигателей внутреннего сгорания.

При управлении самоходными скреперами с двигателем мощностью свыше 44,2 до 73,6 кВт (60 до 100 л. с.) — **4-й разряд;**

при управлении самоходными скреперами с двигателем мощностью свыше 73,6 до 147,2 кВт (100 до 200 л. с.) и при производстве вскрышных и добычных работ на россыпных месторождениях с двигателем мощностью до 147,2 кВт (200 л. с.) — **5-й разряд;**

при управлении самоходными скреперами с двигателем мощностью свыше 147,2 кВт (200 л. с.) — **6-й разряд.**

Примечание. Разработка, перемещение и планировка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей для подземных коммуникаций, водоотливных кюветов, нагорных и забанкетных канав, проходке горных выработок подземным способом и других аналогичных по сложности сооружений тарифицируются по разделу «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» ЕТКС.

§ 61. МАШИНИСТ СКРЕПЕРНОЙ ЛЕБЕДКИ

3-й разряд

Характеристика работ. Управление скреперными лебедками мощностью до 55 кВт и скреперными лебедками мощностью до 38 кВт, оборудованными челноково-перекрывающими устройствами, при скреперовании горной массы вне зоны забоя. Скреперование отходов обогащения и хвостов гальки от промывочного прибора. Зачистка и выравнивание кровли пласта полезного ископаемого после удаления покрывающих пород. Кайление горной массы и дробление крупных кусков. Подкидка горной массы на скреперную дорожку. Крепление лебедки. Закрепление и перевешивание блоков, проверка заземления, сращивание и замена каната. Участие в монтаже, демонтаже, переноске и ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство, типы и технические характеристики скреперных лебедок; принцип работы тормозных, предохранительных устройств и пусковой аппаратуры, их назначение и правила пользования ими; конструкцию прицепных устройств и канатов; способы крепления канатов и правила регулирования их длины; требования, предъявляемые к канатам; способы скреперования в различных условиях; правила заземления скреперной лебедки; расположение горных выработок на обслуживаемом участке; признаки, отличающие полезное ископаемое от породы; порядок

монтажа, демонтажа, переноски и ремонта обслуживаемого оборудования; принцип работы двигателя; правила планировки поверхности по чертежам и эскизам; основы электротехники; установленную сигнализацию; сорта и свойства смазочных материалов.

При управлении скреперными лебедками мощностью 55 кВт и выше и скреперными лебедками мощностью 38 кВт и выше, оборудованными челноково-перекрывающимися устройствами, при скреперовании горной массы вне зоны забоя — **4-й разряд.**

§ 66. МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА

4-й разряд

Характеристика работ. Управление одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью до 0,4 м³ при производстве вскрышных, добычных, переэкскавационных, зачистных, отвальных и погрузочно-разгрузочных работ. Разработка горной массы и грунта. Перемещение топлива и различных материалов на транспортные средства, в отвал и на складах. Перемещение горной массы, грунта на борт карьера или в отвал. Планировка забоя, верхней и нижней площадок уступа. Управление экскаватором при передвижении и маневрах. Регулирование ходовых механизмов. Обеспечение технически правильной разработки забоя и эффективного использования экскаватора. Наблюдение за толщиной стружки отделяемого грунта. Обеспечение выемки горной массы по сортам. Погрузка полезного ископаемого и породы в вагоны, думпкары, на платформы, автомашины и в бункера. Укладка породы в выработанном пространстве и на отвале. Производство селективной разработки забоя. Профилирование трассы экскаватора. Очистка от породы дниц думпкаров и железнодорожных путей. Проверка заземления и включение в сеть силового кабеля. Экипировка парового экскаватора. Заправка горючими и смазочными материалами дизельного экскаватора. Наблюдение за показаниями средств измерений, прочностью канатов, креплением двигателей тормозными устройствами. Опробование ходовых механизмов. Разогрев ковша. Укладка настила под экскаватор. Ведение установленной технической документации. Профилактический осмотр и участие в ремонтах экскаватора. Управление канавокопателем. Обслуживание оборудования, работающего в комплекте с экскаватором (погрузочным устройством, кабельным передвижчиком и др.). Выполнение стропальных и такелажных работ при ремонте экскаваторов.

Должен знать: устройство и технические характеристики обслуживаемых экскаваторов; принцип работы механиче-

ского, гидравлического и электрического оборудования экскаватора; правила балансировки экскаваторов; рациональные режимы работы экскаватора и приемы черпания; правила экскавации тяжелых и легких грунтов и приемы управления механизмами; правила производства экскавационных работ на поверхности, в подземных условиях в забое; способы разработки забоя; различие полезных ископаемых по сортам; правила движения в полевых условиях и по пересеченной местности; особенности разработки грунта мощными экскаваторами в глубоких забоях; основные сведения о ведении открытых горных работ и горногеологическую характеристику участка (разреза); признаки оползневых явлений; физико-механические свойства разрабатываемых пород и отличие полезных ископаемых от породы; правила разработки бугров, разработки и ведения линии забоя; методы применения различных способов экскавации в зависимости от системы и условий разработки; правила подключения экскаватора к электросетям; принцип работы и назначение средств измерений; автоматические устройства; особенности работы с удлиненным оборудованием; правила погрузки горной массы и грунта в железнодорожные составы, автомашины и в люки бункеров у конвейерных линий; правила производства транспортных, трубоукладочных работ; установленную систему сигнализации; установленную документацию, правила ее ведения; причины возникновения неисправностей в работе экскаватора и способы их устранения; виды ремонта, монтажа и демонтажа машины; конструкции быстроизнашивающихся деталей и узлов машины и порядок их замены; основы электротехники, автоматики, электро- и телеуправления; электрослесарное дело в объеме знаний электрослесаря (слесаря) на разряд ниже основной работы; правила эксплуатации экскаваторов в подземных условиях; технологию сварочных работ; такелажные и стропальные работы.

При управлении одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью свыше 0,4 до 2,5 м³ (исключительно), или экскаватором с удлиненным оборудованием (прямая лопата) с ковшом вместимостью менее 2 м³, или многоковшовым цепным и роторным экскаваторами с теоретической производительностью до 1000 м³/ч — **5-й разряд;**

при управлении одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью 2,5 м³ и более, или экскаватором с удлиненным оборудованием (прямая лопата) с ковшом вместимостью 2 м³ и более, или многоковшовым цепным и роторным экскаваторами с теоретической производительностью свыше 1000 м³/ч, или многоковшовым экскаватором специальной конструкции для селективной выемки слоев, или барабанной усреднительно-погрузочной машиной, штабелирующе-заборной машиной роторного типа (требуется среднее

специальное образование при управлении шагающими и роторными экскаваторами) — **6-й разряд.**

Помощники машинистов экскаваторов при наличии прав машинистов экскаваторов тарифицируются на один разряд ниже машинистов экскаваторов, с которыми они работают, при отсутствии прав — на два разряда ниже.

Примечания: 1. Емкость ковша принята по стандартному ковшу.

2. Разработка, перемещение и планировка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав, проходка горных выработок подземным способом и других аналогичных по сложности сооружений тарифицируются по разделу «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» ЕТКС.

§ 67. МАШИНИСТ ЭЛЕКТРОВОЗА

3-й разряд

Характеристика работ. Управление электровозами, гидровозами со сцепным весом до 10 т, дизелевозами независимо от сцепного веса, при откатке груженых и порожних составов. Регулирование скорости движения в зависимости от профиля пути и веса состава. Формирование составов и выполнение маневровых работ на погрузочных и обменных пунктах и эстакадах. Расстановка вагонов в местах погрузки и разгрузки. Вывозка грузов, завоз порожних вагонов. Доставка людей к месту работы и обратно. Сцепка и расцепка вагонов. Подъем и постановка электровозов и вагонов, сошедших с рельсов. Дистанционное управление электровозом при погрузке горной массы из люков-дозаторов и при разгрузке на опрокидывателе. Перевод стрелок в пути. Управление вентиляционными дверями, толкателями, лебедками и другими механизмами погрузочных и разгрузочных пунктов. Очистка котлована и настила у опрокидывателя. Экипировка электровозов и заправка песочниц. Укрепление аккумуляторного ящика и участие в смене аккумуляторных батарей. Зарядка гидровоза от энергосистемы. Наблюдение за показаниями средств измерений. Осмотр и опробование механизмов управления и ходовых частей. Устранение неисправностей в работе. Производство ремонта.

Должен знать: устройство, технические характеристики электровозов, гидровозов, дизелевозов; график движения поездов и правила движения составов с грузами и людьми; профиль пути, его состояние и путевые знаки на обслуживаемом участке;

тяговые характеристики электровозов, гидровозов, дизелевозов при различных условиях работы; схемы железнодорожных путей, коммутации и питания энергией; системы тормозных устройств; устройство стрелочных переводов, компрессоров для автоторможения вагонов; правила сцепки и расцепки вагонов; способы и приспособления, применяемые для подъема сошедших с рельсов электровозов и вагонов; устройство аккумуляторных батарей, правила зарядки и ухода за ними; оборудование зарядных камер; правила и способы заземления и подвески контактной сети; установленную сигнализацию, назначение сигналов и средств сигнализации, централизации и блокировки; способы преобразования тока; питание контактной сети; устройство перемычек, заземления рельсовых путей; схему диспетчерской службы; расположение и наименование подземных горных выработок; порядок приемки и опробования обслуживаемых машин; системы смазки и применяемые смазочные материалы; основы электротехники и слесарное дело; порядок производства ремонта.

При управлении электровозами, гидровозами со сцепным весом 10 до 25 т — **4-й разряд;**

при управлении электровозами и гидровозами со сцепным весом 25 т и выше — **5-й разряд.**

§ 68. МОТОРИСТ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ УСТАНОВКИ

1-й разряд

Характеристика работ. Обслуживание вентиляционных установок производительностью до 5000 м³/мин при проветривании горных выработок. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов, состоянием реверсирующих устройств, электродвигателей, пусковой аппаратуры. Реверсирование вентиляционной струи. Пуск, останов вентиляторов. Осмотр вентилятора, пусковой аппаратуры, реверсивных устройств, ременной и редукторной передач работающей и резервной установок. Смазка подшипников и редукторов. Наблюдение за состоянием ремней и пальцев соединительных муфт. Ведение журнала учета работы вентиляционной установки. Обслуживание калориферной установки. Проверка плотности трубопроводов, перекрытия устья ствола.

Должен знать: назначение, принцип работы и устройство вентиляционной установки, электродвигателей, пусковой аппаратуры, контрольно-измерительных приборов; режим работы вентилятора в соответствии с планом предупреждения ликвидации аварий; режим смазки и применяемые смазочные материалы; способы и схему реверсирования вентилятора.

При обслуживании вентиляционных установок производительностью свыше 5000 до 20 000 м³/мин — **2-й разряд;**

при обслуживании вентиляционных установок производительностью свыше 20 000 м³/мин — **3-й разряд.**

§ 73. ПРОХОДЧИК

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение всего комплекса работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок, кроме работ, предусмотренных в 6-м разряде. Бурение скважин. Бурение шпуров самоходными буровыми установками (каретками), кроме дизельных, перфораторами массой до 35 кг (вместе с пневмоподдержкой), электросверлами и пневмосверлами. На угольных и сланцевых шахтах — бурение шпуров всеми типами перфораторов и самоходных буровых установок. Проходка горных выработок с применением отбойных молотков, пневмоломов, взрывным и гидравлическим способами и вручную. Разработка взрывной породы (грунта). Скреперование горной массы в рудоспуск или в вагонетки. Погрузка горной массы погрузочными, погрузочно-доставочными машинами, кроме предусмотренных в 6-м разряде, и вручную в зоне забоя на транспортные средства и перекидка (закладка) породы в выработное пространство. Управление погрузочными, погрузочно-доставочными машинами, перегружателями, гидромониторами, скреперными лебедками, установками по нагнетанию в пласт воды и специальных растворов, проходческими комплексами с немеханизированным щитом и другими применяемыми в работе машинами и механизмами и их обслуживание. Участие в управлении проходческими комбайнами. Возведение всех видов крепи в горизонтальных и наклонных выработках, кроме крепи, предусмотренной для проходчиков более высокой квалификации. Возведение сборной тюбинговой, блочной и бетонной крепи в выработках криволинейного очертания площадью сечения до 20 м². Установка и разборка опалубки, установка арматуры. Орошение горной массы после взрывных работ. Разборка и ремонт временной крепи. Укладка и снятие постоянных и временных рельсовых путей. Сборка, разборка, переноска, передвижка, наращивание и укорачивание конвейеров, решетаков, разминовок, ставов труб. Устройство ходовых отделений в стволах и полков на расстрелах при проходке вертикальных выработок и стволов. Перемещение и закрепление полков, люлек, натяжных рам. Укладка труб разного диаметра в тоннелях, подвеска их в стволах с бетонированием и заделкой стыков. Устройство железобетонных шлюзовых камер в кессонах. Монтаж и демонтаж проход-

ческих комплексов. Обслуживание и участие в монтаже, демонтаже и планово-предупредительном ремонте забойного оборудования. Погрузка, разгрузка, доставка материалов и оборудования, откатка груженых и подкатка порожних вагонетов в зоне забоя с помощью электровозов, лебедок или вручную. Ремонт крепи проводимой выработки, зачистка выработки от просыпанной горной породы. Проходка горных выработок по завалу. Проходка и крепление шурфов. Осланцевание горных выработок вблизи забоя. Укрепление горных пород в зоне забоя полимерными материалами.

Должен знать: свойства горных пород и их классификацию по крепости; правила и способы разработки горной породы механизированным инструментом и вручную; способы проведения горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок; формы сечения горных выработок; виды постоянных и временных крепей, способы их возведения; типы и свойства полимерных материалов, правила обращения с ними, способы их применения; свойства специальных растворов и способы их нагнетания; устройство и правила эксплуатации и оборудования, машин и механизмов, применяемых при проходке горных выработок; правила и приемы сборки и установки арматуры; устройство откаточных путей; способы разбивки и укладки стрелочных переводов, проверки профиля пути; размеры подвесного оборудования; способы укладки, крепления, подвески труб; требования, предъявляемые к качеству заточки и заправки буров, коронок, их формы и размеры; правила ведения взрывных работ; установленную сигнализацию; правила и способы погрузки, выгрузки и доставки материалов и оборудования в зоне забоя; виды неисправностей в работе обслуживаемых машин и оборудования и способы их устранения; электрослесарное дело в объеме знаний электрослесаря 3-го разряда.

Примечание. В тех случаях, когда не освоен весь комплекс проходческих работ, предусмотренных в тарифно-квалификационной характеристике, тарификация проходчиков производится на один разряд ниже.

§ 74. ПРОХОДЧИК

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение основных работ при прохождении, углубке, реконструкции, переоснащении вертикальных стволов: управление механизированными комплексами, стволопроходческими машинами, агрегатами и комбайнами, погрузочными машинами и агрегатами; бурение шпуров и скважин; возведение постоянной крепи; армирование, укладка и расклинивание основного венца с выверкой его положения по маркшейдерским отвесам и уровню; монтаж и демонтаж предохранительных полков

и натяжных рам; руководство процессом заряжания и взрывания шпуров и скважин. Возведение веерообразной и многоугольной крепи в проходимых горных выработках, сборной тюбинговой и блочной крепи в выработках криволинейного очертания площадью сечения свыше 20 м², крепи на сопряжениях горных выработок переменного сечения и криволинейного очертания. Бурение шпуров самоходными буровыми установками с дизельным двигателем и перфораторами массой свыше 35 кг (вместе с пневмоподдержкой), погрузка и транспортировка горной массы погрузочно-доставочными машинами с дизельным двигателем мощностью свыше 147,2 кВт (свыше 200 л. с.), управление механизированными проходческими комплексами в проходимых горных выработках. Выполнение проходческих работ в плывунах, карстах, сыпучих песках с применением специальной крепи. Установка первых прорезных колец тоннельной обделки. В метрополитене: реконструкция горных выработок без перерыва движения; укладка стрелочных переводов и перекрестных съездов с необходимой регулировкой их для сдачи в эксплуатацию при устройстве постоянного пути; расчет и подбор укороченных рельсов на кривых участках пути.

Должен знать: конструктивные особенности всех типов проходческих агрегатов, комплексов, стволопроходческих машин, комбайнов, агрегатов, применяемых при проведении вертикальных стволов, самоходных буровых установок с дизельным двигателем и установок, применяемых при бурении в стволах; приспособления, применяемые при бурении, креплении и армировании вертикальных стволов, область применения их и правила эксплуатации; способы рассечки сопряжения ствола с горизонтальными выработками; способы монтажа и возведения всех видов обделок; способы возведения полимерного экрана при проходке вертикальных стволов.

§ 75. ПРОХОДЧИК ГОРНЫХ СКЛОНОВ[1]

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по проходке и оборке пологих горных склонов и склонов средней крутизны (I и II категории) [2], выполнение вспомогательных работ на крутых склонах (III категории) [2]. Осмотр состояния склонов гор, оборка склонов от нависших глыб и кусков породы с помощью ручного и механизированного инструмента. Уборка горной массы и расчистка мест для производства работ. Прокладка сетей воздухо-,

---

[1] Профессия утверждена постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 9 декабря 1985 г. № 383/26-5.

[2] См. таблицу классификации горных склонов.

электро- и водоснабжения на склонах I и II категории. Монтаж конструкций под руководством проходчика более высокой квалификации. Строповка конструкций и грузов и их перемещение вручную и с помощью такелажных приспособлений. Крепление болтовых соединений. Приготовление бетонной смеси и растворов. Замоноличивание конструкций. Обслуживание лебедок, разборка и спуск приспособлений. Участие в оцеплении и групповой страховке.

Должен знать: основные свойства горных пород; способы проходки, оборки и крепления пологих и средней крутизны склонов; виды, назначение, устройство применяемого электрического и пневматического инструмента, приспособлений и альпинистского снаряжения; сортамент и характеристики применяемых материалов; правила транспортировки, складирования, строповки конструкций, изделий, инструмента и монтажных приспособлений; способы крепления конструкций; правила производства работ на крутых склонах (III категории); способы индивидуальной и групповой страховки; правила сигнализации при производстве работ и в оцеплении; технику альпинизма на уровне I этапа подготовки.

§ 76. ПРОХОДЧИК ГОРНЫХ СКЛОНОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по проходке и оборке крутых склонов (III категории) [1], монтажу конструкций на пологих и крутых склонах (I—III категории) [1]. Разработка и обрушение неустойчивых участков скальных склонов для приведения их в безопасное состояние. Монтаж и электросварка стальных, бетонных и железобетонных конструкций массой до 5 т на пологих и средней крутизны склонах, участие в монтаже конструкций на крутых склонах (III категории). Прокладка сетей воздухо-, энерго- и водоснабжения на склонах III категории. Натягивание арматуры, сеток и троса при монтаже камнеловушек. Бурение скважин, не связанных с взрывными работами. Установка и крепление такелажных и подъемных устройств и механизмов. Составление схем расположения коммуникаций и эскизные съемки рельефа склонов.

Должен знать: технологию производства работ по монтажу и сварке конструкций и бурению скважин на крутых скальных склонах; способы и приемы установки и крепления такелажного и подъемного оборудования и приспособлений на горных склонах I—III категории; устройство пневматических бурильных установок и правила работы с ними; правила безопасности производства

[1] См. таблицу классификации горных склонов.

работ, страховки и самостраховки на склонах всех категорий; рациональные приемы организации труда на горных склонах; способы и правила ведения электрогазосварочных работ в пределах выполняемой работы; технику альпинизма на уровне III спортивного разряда.

§ 77. ПРОХОДЧИК ГОРНЫХ СКЛОНОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по проходке, оборке и креплению особо крутых горных склонов (IV категорий) [1] и буровых работ на крутых и особо крутых склонах (III—IV категории). Разметка и бурение шпуров и скважин. Крепление заколов основании скал анкерами и тросами. Выбор способов приведения в безопасное состояние опасных участков крутых и особо крутых горных склонов. Монтаж и электросварка крупногабаритных конструкций и конструкций массой свыше 5 т на склонах III—IV категории. Обеспечение безопасности работающих на высоте. Сборка, установка и снятие такелажного оборудования и приспособлений на особо крутых горных склонах. Ведение спасательных работ в сложных условиях.

Должен знать: правила и способы выполнения сложных монтажных работ в условиях совмещенности работ; способы прокладки сетей воздухо-, энерго- и водоснабжения на особо крутых горных склонах; правила разметки и бурения шпуров и скважин на горных склонах всех категорий; способы крепления заколов на скальных основаниях; способы и правила ведения электрогазосварочных, взрывных и слесарных работ в пределах выполняемой работы; основные способы ведения горноспасательных работ; меры по обеспечению безопасности при работе на высоте; технику альпинизма на уровне II спортивного разряда.

§ 78. ПРОХОДЧИК ГОРНЫХ СКЛОНОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по проходке, оборке на горных склонах с отрицательным уклоном. Разработка и опробование подходов к особо сложным и опасным местам, определение степени опасности и приведение в безопасное состояние участков предстоящих работ на горных склонах III—IV категории. Руководство работами рабочих более низкой квалификации на горных, особо крутых склонах.

---

[1] См. таблицу классификации горных склонов.

Должен знать: геологические характеристики горных пород, их физико-механические свойства; основы элементарной топографии и геологии; правила ведения взрывных работ на горных склонах всех категорий; правила выполнения монтажных и такелажных работ на склонах с отрицательным уклоном; технику альпинизма на уровне альпиниста I спортивного разряда.

§ 81. РАЗДАТЧИК ВЗРЫВЧАТЫХ МАТЕРИАЛОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Получение взрывчатых материалов и средств взрывания, погрузка их в автомашины или подводы и сопровождение до места назначения: базисных, карьерных, подземных и других раздаточных складов, хранилищ. Разгрузка и сдача взрывчатых материалов и средств взрывания. Оформление документов. Раскладка, хранение, просушка, оттаивание взрывчатых материалов. Определение пригодности взрывчатых материалов и средств взрывания. Маркировка патронов. Заготовка и нарезка огнепроводного шнура. Выдача взрывчатых материалов и средств взрывания, прием остатков. Участие в испытании и уничтожении непригодных взрывчатых материалов. Учет прихода и расхода взрывчатых материалов. Подбор электродетонаторов по сопротивлению и цельности мостика. Упаковка и укладка патронов в пакеты и ящики. Пропитка гильз и пакетов гидроизолирующим составом. Контроль за очередностью расхода взрывчатых материалов и средств взрывания в порядке поступления на склады и их выпуска. Расфасовка россыпных взрывчатых веществ на вторичное дробление. Возвращение тары из-под взрывчатых материалов на базисный склад. Изготовление и маркировка зажигательных трубок, уборка помещения склада.

Должен знать: типы и свойства взрывчатых материалов, средств взрывания; правила хранения, выдачи, испытания и уничтожения взрывчатых материалов и средств взрывания, правила их транспортировки на поверхность, по стволу шахты и до склада; правила оттаивания нитроглицериновых и сушки аммиачно-селитренных взрывчатых материалов, их патронировку и нумерацию; систему и порядок учета взрывчатых материалов и средств взрывания; устройство складов и хранилищ; правила освещения складов и их охраны; установленную сигнализацию; устройство и правила пользования огнетушителем; правила ведения взрывных работ.

При суточной выдаче взрывчатых материалов одним рабочим на подземных складах свыше 1 т и свыше 10 т — на поверхностных тарификация устанавливается на разряд выше.

Примечание. На подземных работах строительства метрополитенов профессию именовать «Раздатчик взрывчатых материалов на подземных складах».

§ 82. СТВОЛОВОЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Прием и подача сигналов из шахты на поверхность и с поверхности машинисту подъемной машины по подъему и спуску людей и грузов на стволах с суточной плановой выдачей полезного ископаемого и породы: при грузовом подъеме до 1250 т; при грузолюдском — до 750 т; при скиповом — до 6000 т; при обслуживании подъемов по спуску—подъему людей независимо от нагрузки; при грузовом подъеме на стволах строящихся шахт, рудников и метрополитенов. Установка и закрепление вагонеток и платформ в клети и их выгрузка. Наблюдение за исправной работой механизмов и устройств шахтного ствола. Управление кулачковыми устройствами, толкателями, качающимися площадками, стопорами и другими механизмами по загрузке клетей, скипов и бадей. Прием груженых и отправка порожних вагонеток на приемной площадке наклонных шахт. Открывание и закрывание ляд при проходке стволов, предохранительной решетки, дозирующих устройств и наблюдение за их исправностью, учет выданных из шахты и спущенных в шахту материалов. Участие в спуске, подъеме и выгрузке длинномерных материалов и тяжелого оборудования. Обеспечение установленного порядка и правил подъема и спуска. Прием выездных жетонов. Наблюдение за исправным состоянием средств подъема, тормозных и предохранительных устройств, средств сигнализации. Наблюдение за загрузочными кривыми и правильной посадкой скипа. Мелкий ремонт сигнальных устройств, клетей, люков и затворов. Управление предохранительными приспособлениями. Уборка просыпанной горной массы, очистка скипов. Откачка воды, обслуживание насосов.

Должен знать: устройство клетей, скипов, бадей, затворов, площадок, дозаторов, предохранительных решеток, люков; принцип действия толкателей и компенсаторов высоты, стопоров, кулачковых механизмов, парашюта; правила спуска и подъема людей и грузов по стволу; типы вагонеток; звуковую и световую сигнализацию при спуске и подъеме людей и грузов; способы и приемы погрузки, разгрузки, подъема и спуска длинномерных материалов, громоздкого оборудования, взрывчатых веществ и средств взрывания; правила эксплуатации лебедок, толкателей и опрокидывателей; правила учета количества поднятого груза;

график работы ствола; внешние признаки, отличающие полезное ископаемое от пустых пород; способы выявления и устранения неисправностей в работе дозаторной установки, устранения заторов; допускаемую нагрузку при подъеме и спуске грузов и людей.

При обслуживании вспомогательных стволов по спуску и подъему только материалов, оборудования, запасных частей — **1-й разряд;**

при обслуживании стволов с суточной плановой выдачей полезного ископаемого и породы: при грузовом подъеме — 1250 т и более; при грузолюдском — 750 т и более; при скиповом — более 6000 т; при обслуживании грузолюдского подъема на стволах строящихся шахт, рудников и метрополитенов; при обслуживании автоматизированных комплексов по выдаче полезного ископаемого из шахты на главном стволе — **3-й разряд.**

Примечание. На стволах с большим притоком воды по перечням, утвержденным министерствами по согласованию с соответствующими профсоюзными комитетами, разряд стволовым может быть установлен на один разряд выше предусмотренного в зависимости от нагрузки на ствол.

§ 83. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ (СЛЕСАРЬ) ДЕЖУРНЫЙ И ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической и электрической части простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей, заземления. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередач, установка градозащиты. Передвижка опор линий электропередачи. Монтаж и демонтаж передвижных ЛЭП. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: ланометров, вольтметров, амперметров. Замер силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения. Устройство заземляющих контуров. Вулканизация гибких кабелей. Электрогазосварочные работы при ремонте и изготовлении ограждений, кожухов для машин и механизмов. Окраска оборудования, нанесение надписей. Смазка обслуживаемого оборудования. Отбор проб масла и его замена. Зарядка аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Навеска сигнальных устройств, смена электроламп, электрических патронов. Осмотр и ремонт электротехнического оборудования неавтоматизированных ламповых бань, погрузочных устройств лесного склада, поверхностных мастерских. Разработка, сборка, промывка, опробование, смазка,

прием, выдача, профилактический ремонт пневматического инструмента. Выполнение такелажных и стропальных работ.

Должен знать: назначение, технические характеристики обслуживаемых машин, механизмов и электроаппаратуры, нормы и объемы их технического обслуживания; основы электротехники, слесарного и монтажного дела; устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок; схемы первичной коммутации распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети на участке; технические требования, предъявляемые к эксплуатации машин, механизмов и электроаппаратов; способы и приемы обработки металлов и деталей; порядок монтажа силовых электроаппаратов, несложных металлоконструкций и механизмов; инструкцию по монтажу сухих разделок бронированных кабелей; назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом; правила выполнения такелажных и стропальных работ; правила допуска к работам в электротехнических установках и надзора за другими работающими лицами; правила оказания первой помощи; наименование и расположение горных выработок и правила передвижения по ним; системы и правила действия световой, звуковой и ароматической сигнализации в шахте; правила приема и подачи звуковых и видимых сигналов; правила бирочной системы.

Примеры работ

1. Арматура пароводяная — набивка сальников; замена втулок, уплотнительных колец; подтяжка соединительных болтов на фланцах и стыках.

2. Арматура электроосветительной и сигнальной сети низкого напряжения — монтаж и установка приборов, светильников, звуковых сигнальных устройств, рубильников, выключателей и т. п.

3. Аппараты телефонные — ремонт.

4. Вагонетки шахтные и для доставки людей по горным выработкам — замена скатов, подшипников, сцепок, буферов; правка кузовов.

5. Газоанализаторы, газоопределители типа ЩИ-3, ЩИ-5, АСМТ — осмотр, текущий ремонт.

6. Грохоты — замена сит.

7. Дробилки, вагоноопрокидыватели (в подземных условиях) — текущий ремонт и техническое обслуживание.

8. Кабели гибкие и бронированные — прокладка, подвеска, крепление, сухая разделка кабелей низкого напряжения.

9. Конвейеры — замена роликов, роликоопор, электродвигателей, редукторов барабанов приводных и натяжных головок; регулирование натяжения ленты и цепей.

10. Конвейеры скребковые — монтаж, демонтаж.

11. Машины погрузочные — замена шкивов, пальцев; крепление канатов.

12. Машины погрузочно-доставочные — разборка ведущих мостов; регулирование зазоров главной передачи и блокового редуктора; снятие и промывка баков гидравлики, нейтрализации и топлива.

13. Насосы — замена втулок, соединительных пальцев муфт; набивка сальников, установка и крепление предохранительных щитков; проверка исправности заземления; присоединение трубопроводов; подключение электродвигателей; техническое обслуживание.

14. Опрокидыватели, питатели, толкатели, станционные водоотливные установки, отбойные молотки, перфораторы, гидромониторы — монтаж, демонтаж, ремонт, техническое обслуживание.

15. Пробоотборщики — замена цепи и ковша.

16. Пускатели типа ПМ — ремонт с заменой контактов и катушек.

17. Светильники, интерферометры шахтные, респираторы — ремонт.

18. Станции воздушно-канатных дорог — техническое обслуживание; установка роликов и шкивов для направления тягового каната.

19. Трубопроводы диаметром до 6″ — прокладка; изготовление и установка опор; замена отдельных секций и запорной арматуры.

20. Трубопроводы для производства закладочных работ — монтаж, демонтаж, ремонт.

21. Установки буровые первого класса для бурения геологоразведочных скважин на твердое полезное ископаемое — ремонт, техническое обслуживание.

22. Щитки осветительные, рубильники и контакты магнитных пускателей — ремонт.

23. Электродвигатели низковольтные — разборка, сборка с заменой подшипников; установка и подключение.

При выполнении работ под руководством электрослесаря (слесаря) дежурного и по ремонту оборудования — 2-й разряд.

§ 84. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ (СЛЕСАРЬ) ДЕЖУРНЫЙ И ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической и электрической части машин, узлов и механизмов средней сложности, оборудования высоковольтных подстанций. Проверка изо-

ляции электрооборудования и сушка высоковольтных двигателей и трансформаторов. Ремонт, разделка и вулканизация высоковольтных гибких кабелей и конвейерных лент. Ремонт освещения с групповыми прожекторами. Замена тягового каната, соединительных муфт канатов подвесных дорог. Осмотр и ремонт оборудования автоматизированных ламповых. Наблюдение, контроль за состоянием трубопроводов, работой транспортеров, распределительных устройств, электродвигателей, трансформаторов, генераторов, тормозных электромагнитов, за состоянием сопряжений металлоконструкций, тросов и блоков, определение степени изношенности и ремонт их с заменой отдельных элементов. Техническое обслуживание преобразовательных установок, подстанций, средств СЦБ и автоматической сфетофорной блокировки (АСБ) рельсового транспорта. Испытание средств электрической защиты при напряжении до 1000 В. Слесарная обработка и изготовление простых узлов и деталей. Обслуживание рассольной сети и замораживающих колонок при замораживании грунтов.

Должен знать: электротехнику в объеме техминимума; способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого оборудования; конструкции и монтажные схемы пускорегулирующей аппаратуры; правила снятия и включения тока высокого напряжения; систему вентиляции и направление исходящей струи; схемы коммутации подземной и поверхностной электроподстанций; схемы соединений статорных и роторных обмоток электродвигателей; расчет и выбор сечения проводов и кабелей; назначение отдельных узлов и элементов металлоконструкций, тросов, подвесок; систему смазки узлов; систему допусков и посадок; правила безопасности труда при работе на электротехнических установках; способы ведения такелажных работ и спуска в шахту горных машин и механизмов; инструкции по наладке и пробному пуску электромеханического оборудования, не требующего монтажа; технологию обработки металлов и производства электрогазосварочных работ; инструкции по производству электросварочных работ в подземных выработках, надшахтных зданиях, по устройству заземления, по применению электроэнергии в тупиковых выработках газовых шахт и рудников, по осмотру, ремонту и испытанию шахтных гибких кабелей, по осмотру и ревизии взрывобезопасного рудничного электрооборудования; правила техники безопасности в объеме IV квалификационной группы.

Примеры работ

1. Аппаратура пускорегулирующая — разборка, сборка с заменой или восстановлением, подгонкой деталей.

2. Барабаны сушильные, трубы-сушилки — проверка и уст-

ранение нарушений герметичности сушильного тракта; ремонт мешалок и питателей.

3. Грохоты инерционные и самобалансирующие — замена вибраторов, пружин, корпуса короба, регулировка.

4. Драги малолитражные и паровые — ремонт.

5. Дробилки валковые, конусные, щековые — замена сегментов и валков в сборе, дробящего конуса в сборе, эксцентрика приводного вала в сборе, замена дробящей щеки.

6. Компрессоры — замена поршневых колец, металлических сальников шатунных болтов, клапанов.

7. Конвейеры ленточные с шириной ленты до 1400 мм — замена и ремонт лент с разделкой концов, счалкой и вулканизацией.

8. Краны, электровозы — ремонт.

9. Машины горные самоходные, буровые станки и установки, самоходные вагоны, подъемные машины (лебедки) — разборка, ремонт, сборка, опробование и регулирование узлов средней сложности; техническое обслуживание; ремонт двигателя, самоходных кареток.

10. Погрузочно-доставочные машины, подземные дизельные автосамосвалы — разборка, сборка и установка системы гидравлики, цилиндров, рулевого управления; ремонт главной рамы, стрелы, ковша, кабины водителя, металлических кожухов, ведущих валов.

11. Прессы брикетные — замена комплектов формовочного инструмента.

12. Системы поточно-транспортные — проверка состояния технологических и резервных защит, датчиков, электромагнитов храповых остановов, работы концевых выключателей, электроблокировок; установка датчиков.

13. Станции телефонные автоматические — ремонт, наладка, обслуживание.

14. Трансформаторы и распределительные устройства — ревизия.

15. Трубопроводы диаметром свыше 6″ — прокладка; изготовление и установка опор; замена отдельных секций трубопроводов и запорной арматуры.

16. Установки буровые второго — пятого класса для бурения геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые, установки для бурения гидрогеологических и геофизических скважин — ремонт и техническое обслуживание.

17. Установки вентиляционные — обслуживание и ремонт; замена направляющих лопаток.

18. Установки дегазационные и аспирационные стационарные — монтаж, ремонт, демонтаж.

19. Экскаваторы, отвалообразователи, транспортно-отвальные мосты — монтаж, демонтаж, ремонт, техническое обслуживание; ремонт гидравлической системы: замена и ремонт гидравлических домкратов, гидроцилиндров, маслопроводов, запорной арматуры и приборов.

20. Электродвигатели высоковольтные — разборка, сборка, замена подшипников, щеткодержателей, щеток, ремонт коллекторов, устранение повреждений обмоток.

21. Центрифуги обезвоживающие — замена конусного щита, скребков, шнека, насоса.

22. Элеваторы обезвоживающие — замена ковшовой цепи.

§ 85. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ (СЛЕСАРЬ) ДЕЖУРНЫЙ И ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, опробирование, техническое обслуживание механической и электрической части сложных машин, узлов и механизмов, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики. Выполнение верхолазных работ на высоте свыше 50 м с использованием предохранительного пояса и других приспособлений при монтаже, демонтаже и ремонте оборудования. Монтаж и ремонт средств управления. Монтаж и наладка блоков высокочастотного телефонирования. Испытание средств электрической защиты при напряжении свыше 1000 В. Выявление и устранение дефектов в схемах автоматического управления и регулирования передвижных и стационарных установок. Проверка времени срабатывания аппаратов защиты от утечки тока на землю и величины уставки максимальнотоковой защиты фидерных автоматов и пускателей. Техническое обслуживание, ремонт и испытание сосудов, работающих под давлением. Замена головных и хвостовых канатов подъемных сосудов. Проверка прицепных устройств и подъемных сосудов; проверка и регулировка длины канатов и парашютных устройств, загрузочных и разгрузочных устройств скиповых подъемов. Обслуживание, ремонт и испытание электрических драг с ковшом вместимостью до 600 л, агрегатов «Букау».

Должен знать: основы радиотехники, телемеханики, автоматики, радиоэлектроники; устройство средств автоматики и телемеханики; электротехнические правила и нормы; правила составления чертежей, эскизов, схем; схему обслуживаемого оборудования и систему питания его энергией; причины и признаки неисправностей в работе установок, аппаратов, приборов автоматики,

телемеханики и другого обслуживаемого оборудования; классификацию кабелей и электротехнических материалов; правила измерения и испытания изоляции, емкости и омического сопротивления кабелей; правила комплектации и сдачи на базы проката шахтного оборудования, составления документации на отремонтированное оборудование; методы производства работ на линиях электропередач; способы восстановления сложных деталей, узлов; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы; профилактические меры по предупреждению поломок и аварий; технические условия на ремонт, испытание и сдачу сложного оборудования; правила безопасности труда при работе на высоте; правила испытания защитных средств, применяемых в электрических установках; порядок организации безопасного ведения работ в электроустановках и надзора за работающими электроустановками; правила эксплуатации и освидетельствования сосудов, работающих под давлением, и подъемных машин; конструктивные особенности различного самоходного горного оборудования; технические условия на ремонт, испытание и сдачу сложных и ответственных агрегатов и узлов; способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей.

Примеры работ

1. Аппаратура диспетчерского пульта управления и контроля за режимом работы механизмов — профилактический осмотр, монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, техническое обслуживание элементов электроники; ремонт соединительных кабелей; монтаж и наладка схем управления.

2. Аппаратура по контролю за расходом теплоносителя (горячей воды и пара) — ремонт, наладка и техническое обслуживание.

3. Аппаратура системы АСУТП и ей аналогичные — ремонт и техническое обслуживание.

4. АТС квазиэлектронные — монтаж и настройка узлов и блоков.

5. Блоки высокочастотные, передатчики и приемники, радиостанции и радиорелейная аппаратура связи — монтаж и наладка.

6. Выключатели масляные высоковольтные — профилактический осмотр, ремонт приводов; капитальный ремонт с частичной или полной заменой трансформаторного масла.

7. Гидрораспределители, клапанные блоки машин и механизмов, централизованные смазочные системы — ремонт и наладка.

8. Кабели высоковольтные — ремонт с установкой соединительных муфт.

9. Конвейеры ленточные с шириной ленты свыше 1400 мм — замена и ремонт лент с разделкой, счалкой и вулканизацией.

10. Машины горные самоходные, буровые станки и установки,

самоходные вагоны, подъемные машины (лебедки) — разборка, ремонт, сборка, опробование и регулирование сложных агрегатов и узлов; ремонт электрооборудования, ремонт и наладка пневмогидросистем.

11. Машины погрузочно-доставочные, подземные дизельные автосамосвалы — регулирование системы гидравлики; сборка и разборка гидромеханической коробки передач; ремонт рычажного механизма, рулевого привода, автоматического управления стрелой.

12. Оборудование и аппаратура управления подъемов и приводных станций конвейеров — монтаж и наладка.

13. Сепараторы, отсадочные машины, электрофильтры, флотомашины, лифты для подъема грузов и людей, котлы и паровые машины, валковые грохоты с паровым подогревом и резонансные, дымососы — монтаж, ремонт, наладка.

14. Установки шестого — восьмого класса для бурения геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые — ремонт и техническое обслуживание.

15. Экскаваторы, отвалообразователи, транспортно-отвальные мосты — центровка двигателей и редукторов, их балансировка; ремонт гидравлики, регулирование всей системы; монтаж и наладка электрических схем; ремонт и наладка компрессоров.

16. Электровозы со сцепным весом 25 т и более — монтаж, техническое обслуживание.

17. Электроподстанции, турбокомпрессоры, вентиляторы главного проветривания, подъемные, холодильные установки в комплексе с автоматикой и контрольно-измерительными приборами — монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание.

§ 86. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ (СЛЕСАРЬ) ДЕЖУРНЫЙ И ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ

6-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, опробование, техническое обслуживание особо сложных машин, узлов и механизмов, аппаратов, контрольно-измерительных приборов. Наладка и испытание автоматических систем электронной, телемеханической, радиорелейной аппаратуры, изотопных реле, датчиков, асинхронно-синхронизированного регулируемого электропривода. Опробование работы и взаимодействия всех элементов контроля, автоматизации и защиты. Осциллографирование и анализ переходных процессов в электрических схемах, определение нагрузки, скоростей по осциллограммам. Сборка и проверка схем на полупроводниковых элементах. Определение фактической надежности функциональных блоков и схем. Монтаж,

наладка и проверка схем, собранных на бесконтактных элементах, и аппаратов на напряжение свыше 1000 В. Ремонт, монтаж и наладка аппаратуры с применением пневмоники и логических элементов. Наладка и испытание элементов автоматики и контрольно-измерительных приборов в системах энергоснабжения, автоматизации и дистанционного управления турбокомпрессоров, вентиляторов главного проветривания и подъемных установок. Наладка и испытание элементов электроники в системах защиты аппаратов и станции управления. Обслуживание, ремонт и испытание электрических драг с ковшом вместимостью 600 л и более.

Должен знать: устройство аппаратов на полупроводниковой технике, электронной и телемеханической аппаратуры, обслуживаемого оборудования; конструктивные особенности особо сложных систем агрегатов и узлов самоходных горных машин; принцип установления режимов работы особо сложных систем гидропневмоавтоматики самоходных горных машин; основы электротехники, пневмоники, телемеханики, осциллографирования; электронно-измерительные приборы высокой точности; правила технической безопасности в объеме V квалификационной группы.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Аппаратура по контролю за работой паровых котлов — наладка, испытание.

2. Аппаратура радиоизотопная — снятие и установка на технологическом оборудовании; текущий ремонт, дозиметрический, радиометрический контроль.

3. Аппаратура телемеханики типа «Ветер» — монтаж и настройка узлов и блоков.

4. Вагоноопрокидыватели, оборудованные гидравлическими приводами и автоматическим взвешивающим устройством — наладка.

5. Машины горные самоходные, буровые станки и установки, подъемные машины (лебедки) — ремонт, наладка, регулирование и комплексные испытания особо сложных систем агрегатов и узлов, систем гидропневмоавтоматики; проверка работы приборов; ремонт топливной аппаратуры.

6. Машины отсадочные, сепараторы колесные — наладка автоматических систем.

7. Машины погрузочно-доставочные, подземные дизельные автосамосвалы — сборка и регулировка трансмиссии и гидротрансформатора; испытание узлов и агрегатов.

8. Машины флотационные — балансировка импеллеров.

9. Системы АСУТП — наладка и испытание схем телемеханической радиорелейной и квазиэлектронной аппаратуры.

10. Установки промышленного телевидения — наладка и испытание.

11. Центрифуги, воздуходувки — динамическая балансировка роторов.

12. Экскаваторы, отвалообразователи, транспортно-отвальные мосты — испытание электрических схем.

13. Электровозы, буровые установки с тиристорными схемами управления — монтаж и наладка промышленных кондиционеров; ремонт узлов и электронной аппаратуры.

РАЗДЕЛ: СТРОИТЕЛЬСТВО МЕТРОПОЛИТЕНОВ, ТОННЕЛЕЙ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

§ 1. ИЗОЛИРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение простых работ по гидроизоляции шахтных стволов, тоннелей, станций метрополитенов, подземных сооружений специального назначения, штолен, камер и сопряжений. Очистка и просушка изолируемых поверхностей швов и отверстий обделки. Продувка швов и торкретируемой поверхности сжатым воздухом. Поливка швов водой до и после чеканки. Окраска антикоррозионным лаком деталей водозащитного зонта и цементным молоком поверхности тюбинговой обделки. Зарядка пескоструйного аппарата песком, перемещение аппарата и наблюдение за его работой. Приготовление материалов для гидроизоляционных работ. Дозировка и составление различных смесей для нагнетания. Подогрев битумных мастик и розлив в приборы транспортировки. Устройство защитной стенки гидроизоляции и защитной стяжки под изоляцию и по изоляции. Покрытие поверхностей простой конфигурации битумной мастикой. Насечка бетонной поверхности и срубка бугров и наплывов. Контрольное нагнетание растворов и других материалов за обделку, участие в торкретировании бетонной и армированной поверхности. Управление работой растворонагнетательных установок, осмотр, крепление и смазка их. Регулирование заданного давления при нагнетании раствора. Участие в испытании водонепроницаемости тоннельных обделок и металлоизоляции.

Должен знать: номенклатуру, виды и свойства гидроизоляционных материалов; правила подготовки швов и отверстий

обделок для чеканки; правила транспортирования, складирования и хранения гидроизоляционных материалов; правила и способы приготовления цементных растворов и мастик; принцип работы и правила ухода за пескоструйным аппаратом; правила устройства защитной стяжки, стенки гидроизоляции; способы определения готовности мастик к работе при варке и подогреве; устройство и правила эксплуатации обслуживаемых битумоварочных котлов, насосов, растворонагнетательных установок и цемент-пушки; основные сведения по устройству электродвигателей и применяемых контрольно-измерительных приборов; способы монтажа растворопроводов; требования, предъявляемые к торкретированию поверхности; приемы срезки неровностей нанесенного слоя торкрета.

§ 2. ИЗОЛИРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ средней сложности по гидроизоляции шахтных стволов, тоннелей, станций метрополитенов и подземных сооружений специального назначения. Чеканка швов расширяющимся цементом и освинцованным шнуром. Замена пробок и болтов с контрольной подтяжкой гаек. Очистка швов и поверхности обделок пескоструйным аппаратом. Изоляция лотка, стен и свода тоннелей и специальных сооружений рулонными материалами. Крепление деталей водозащитного зонта к тоннельной обделке. Установка водосточного желоба. Устройство гидроизоляции с механизированным нанесением горячей битумной мастики, армируемой стеклосетчатой тканью. Торкретирование бетонной и армированной поверхностей. Нагнетание воды для определения удельного водопоглощения, нагнетание растворов специальных составов и горячего битума через скважины. Установление предельного давления до окончания нагнетания. Прогрев скважин. Промывка трубопроводов специальными составами. Ликвидация пробок.

Должен знать: типы тоннельных обделок и сооружений; способы выполнения чеканочных работ; особенности чеканки швов чугунной и железобетонной обделок; способы заделки отверстий для нагнетания; правила замены скреплений обделок подземных сооружений; основные конструкции гидроизоляционных покровов; устройство механизированного инструмента для чеканочных работ, пневматических сболчивателей, газовых горелок, пескоструйного аппарата; способы нанесения битумной мастики и наклейки рулонных материалов на изолируемые поверхности; требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий; способы ликвидации пробок; план расположения скважин и очеред-

ность нагнетания; способы определения удельного водопоглощения для выявления начальной концентрации цементного раствора; правила и способы определения предельного давления, степени прогрева скважин и промывки трубопроводов; способы и приемы нанесения торкрета на армированные и неармированные поверхности.

§ 3. ИЗОЛИРОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных работ по гидроизоляции шахтных стволов, тоннелей, станций метрополитенов и подземных сооружений специального назначения. Чеканка швов тюбингов веерной и проемной части тоннелей и нестандартных швов. Ликвидация течей в обделках подземных сооружений. Выполнение изоляционных работ в местах сопряжений металлической и бетонной обделок, тоннелей с вестибюлями и камерами, в проемах, выработках переменного сечения или с количеством переломов более четырех. Изоляция осадочных и температурных швов с наклейкой рулонных материалов и устройством компенсаторов. Ремонт чеканки. Вскрытие и очистка старых швов изоляции в обделках сооружений, монтаж водозащитного зонта. Нанесение эпоксидно-фуранового покрытия на бетонную поверхность механизированным способом.

Должен знать: приемы выполнения сложных гидроизоляционных работ в условиях сопряжений переменных сечений; порядок и способы чеканки нестандартных швов и швов в сложных конструкциях обделок подземных сооружений; способы разрубки раковин и трещин; правила ремонта чеканки швов и заделки трещин.

§ 4. МАШИНИСТ ПОДЪЕМНО-ПЕРЕДВИЖНЫХ ПОДМОСТЕЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Управление подъемно-передвижными подмостями, смонтированными на базе монтажного гидравлического подъемника, при строительстве тоннелей, подземных сооружений специального назначения, штолен, камер. Погрузка, перемещение и подъем к месту установки элементов крепи, кружал, опалубки, арматуры и лесоматериалов. Профилактический ремонт подъемно-передвижных подмостей.

Должен знать: устройство подъемно-передвижных подмостей; правила и порядок перемещения подмостей при разметке

и заряжении шпуров, оборке профиля выработки, установке различных видов крепи, опалубки и арматуры; правила и способы ремонта подъемно-передвижных подмостей.

§ 5. МАШИНИСТ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ПО ЗАМОРАЖИВАНИЮ ГРУНТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Обслуживание холодильной установки по замораживанию грунтов, оборудованной компрессорами общей производительностью до 2,1 млн. Дж/ч (500 тыс. ккал/ч), соответствующей аппаратурой, рассольной сетью и замораживающими колонками. Пуск и остановка агрегатов, обеспечение их бесперебойной работы. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов и сигнальных устройств. Регулирование температурного режима работы установки в зависимости от состояния замораживаемого грунта. Выявление, предупреждение и устранение неисправностей в работе установки. Участие во всех видах ремонтных работ.

Должен знать: устройство обслуживаемой холодильной установки, оборудования, аппаратов и замораживающих колонок; технологию и способы регулировки процесса замораживания грунта; правила заполнения системы охлаждения; признаки неисправностей в работе установки и способы их устранения; геологическую характеристику замораживаемых грунтов; порядок монтажа установки; схему расположения замораживающих колонок и рассольных сетей; основы термодинамики, электротехники; слесарное дело.

При обслуживании холодильной установки, оборудованной компрессорами общей производительностью до 2,1 млн. Дж/ч (500 тыс. ккал/ч), под руководством машиниста более высокой квалификации — **2-й разряд**;

при обслуживании холодильной установки, оборудованной компрессорами общей производительностью свыше 2,1 млн. Дж/ч (500 тыс. ккал/ч), под руководством машиниста более высокой квалификации — **3-й разряд.**

§ 6. МАШИНИСТ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ПО ЗАМОРАЖИВАНИЮ ГРУНТОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Обслуживание холодильной установки по замораживанию грунтов, оборудованной компрессорами общей производительностью от 2,1 до 13 млн. Дж/ч

(от 500 до 3000 тыс. ккал/ч), соответствующей аппаратурой, рассольной сетью и замораживающими колонками. Пуск и остановка холодильной установки, обеспечение бесперебойной ее работы. Ремонт оборудования.

Должен знать: устройство различных систем холодильных установок, приемы выполнения сложных слесарно-монтажных работ.

§ 7. МАШИНИСТ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ПО ЗАМОРАЖИВАНИЮ ГРУНТОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Обслуживание холодильной установки по замораживанию грунтов, оборудованной компрессорами общей производительностью свыше 13 млн. Дж/ч (3000 тыс. ккал/ч), соответствующей аппаратурой и замораживающими колонками. Выполнение всех видов слесарно-монтажных работ при монтаже и демонтаже холодильных установок различных систем.

Должен знать: конструктивные особенности холодильных установок различных систем.

§ 8. МОНТАЖНИК ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение простых работ по монтажу и демонтажу шахтных металлических конструкций, горного оборудования и электромеханических устройств на шахтной поверхности и в тоннелях, сооружаемых открытым способом. *Установка лестниц, оградительных решеток и сетчатых ограждений.* Демонтаж посадочных кулачков клетей, лебедок и металлоконструкций. Выполнение простых слесарных работ; сверление отверстий, сборка резьбовых и фланцевых соединений, нарезка резьбы вручную, грубая опиловка деталей. Правка и окраска металлоконструкций. Очистка и смазка деталей. Монтаж сетей заземления. Зарядка и установка светильников. Демонтаж осветительной аппаратуры. Резка кабеля. Написание знаков по трафарету. Изготовление и установка номерных табличек. Выполнение монтажных работ под руководством монтажника более высокой квалификации.

Должен знать: общие сведения об устройстве монтируемых оборудования и механизмов; способы выполнения простых монтажных и слесарных работ; правила пользования механизированным и ручным инструментом; простейшие приемы выверки

смонтированных конструкций и оборудования; сортамент применяемых материалов; назначение монтируемого оборудования и приспособлений.

§ 9. МОНТАЖНИК ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ средней сложности по монтажу и демонтажу шахтных металлических конструкций, горного оборудования и электромеханических устройств на шахтной поверхности и в тоннелях, сооружаемых открытым способом. Монтаж и демонтаж бункерных затворов, рам, круговых опрокидывателей, растворомешалок, перегородок и боковых раскосов проходческих комплексов, монтажных площадок кранов, приводных и натяжных станций ленточных питателей, каркасов распределительных щитов, пультов управления и табло. Монтаж лебедок грузоподъемностью до 5 т, посадочных кулачков клетей и металлоконструкций. Выполнение слесарных работ средней сложности: разметка и шлифовка деталей, притирка уплотняющих поверхностей. Электроприхватка и газовая резка при монтаже конструкций. Установка реперов, труб и колонок. Натяжение осевых струн. Присоединение проводов. Заделка концов кабеля. Приварка наконечников к жилам кабеля и проводам. Монтаж узлов средней сложности тяговых подстанций. Разъединение трубопроводов. Слив масла из гидравлической системы щита.

Должен знать: устройство монтируемого оборудования и механизмов средней сложности; способы проверки габаритов фундаментов под оборудование средней сложности; приемы выверки смонтированного оборудования; способы электроприхватки и газорезки.

§ 10. МОНТАЖНИК ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных работ по монтажу и демонтажу металлических шахтных конструкций, горного оборудования и электромеханических устройств на шахтной поверхности и в тоннелях, сооружаемых открытым способом. Выполнение сложных слесарных работ. Монтаж и демонтаж сложных конструкций и узлов эстакад, проходческих комплексов, шахтных кранов, тормозных устройств, гаспителей скорости, механических толкателей, поперечных тележек, бункеров, лебедок грузоподъемностью свыше 5 т, клетей шахтных подъемных машин, копров высотой до 15 м. Опробование и наладка смонтированного обо-

рудования. Крепление котлованов металлическими расстрелами, поясами из двутавровых балок. Монтаж сложных узлов тяговых подстанций. Установка высоковольтного электрооборудования, приборов и аппаратов измерения, управления и защиты.

Должен знать: порядок разметки, установки и переноса монтажных осей; правила приемки под монтаж фундаментов и мест установки оборудования; способы балансировки, центровки, выверки и регулировки монтируемого оборудования и механизмов; устройство и принцип действия систем смазки; принцип действия низковольтных и высоковольтных приборов и аппаратов; требования и допуски, предъявляемые к монтажу машин и механизмов; правила сдачи в эксплуатацию оборудования.

§ 11. МОНТАЖНИК ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение особо сложных работ по монтажу и демонтажу металлических конструкций горного оборудования и электромеханических устройств на шахтной поверхности и в тоннелях, сооружаемых открытым способом. Монтаж и демонтаж парашютных устройств, шахтных подъемных машин, гидро- и электрооборудования проходческих комплексов, шахтных кранов, копров высотой более 15 м. Выверка и испытание клетьевого подъема и шахтных подъемных машин. Выполнение особо сложных и точных слесарных работ. Шабровка поверхностей, точная слесарная подгонка деталей. Установка и выверка электродвигателей компенсаторов высоты. Механическое регулирование электрооборудования. Составление дефектной ведомости о результатах испытания машин, механизмов и оборудования. Гидравлическое и пневматическое испытание смонтированного оборудования. Сборка трубопроводов и арматуры гидравлической сети высокого давления.

Должен знать: способы монтажа особо сложного оборудования; устройство и назначение монтируемого оборудования; приемы регулировки и наладки оборудования; правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию.

§ 12. ПРОХОДЧИК НА ПОВЕРХНОСТНЫХ РАБОТАХ

2-й разряд

Характеристика работ. Разметка, проходка канав, траншей, колодцев, котлованов и копуш без крепления. Расчистка места для проходки. Уборка горной массы. Проверка правильности направления и сечения выработки. Чистка дренажных

канав и приемных колодцев. Проверка состояния и ремонт канав, колодцев, траншей, котлованов. Устройство перемычек, шлюзов.

Должен знать: основные свойства горных пород; способы проходки и крепления канав, траншей, колодцев, котлованов, копуш; устройство и принцип работы применяемых приспособлений и механизмов, приемы работы с ними; устройство шлюзов, перемычек, колодцев; требования, предъявляемые к устройствам на канавах.

§ 13. ПРОХОДЧИК НА ПОВЕРХНОСТНЫХ РАБОТАХ

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение простых проходческих работ при строительстве открытым способом тоннелей, станций метрополитенов и сооружений специального назначения. Разработка и погрузка грунта вручную. Разборка несложных крепей в устойчивых грунтах. Погрузка грунта из бункеров. Укладка плит. Засыпка грунта за стены тоннеля и на перекрытие тоннеля. Зачистка стыков сборных конструкций крепи. Конопатка и заливка швов сборных конструкций. Устройство временных дорог, подкрановых путей. Обслуживание насосов в забое. Укладка бетонной смеси в жесткое основание и лоток тоннеля. Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях. При устройстве постоянных путей метрополитена: раскладка деревянных и железобетонных шпал, брусьев и металлических частей стрелочных переводов при помощи кранов; сверление отверстий в рельсах и шпалах; одиночная смена элементов рельсошпальной решетки; демонтаж крепежного узла контактного рельса; промер и регулировка рельсовой колеи; закрепление болтов; добивка костылей. Забутовка насухо котлованов и траншей. Обрубка или срезка монтажных петель. Проходка траншей, канав, котлованов, колодцев, копуш с креплением.

Должен знать: виды проходческого и путейского инструмента и горной крепи; приемы работ с ручным и механизированным инструментом; правила укладки откаточных путей; способы проходки и крепления траншей, котлованов и колодцев; способы строповки рельсов, пакетов, шпал и брусьев; правила регулировки конструкций верхнего строения пути, кроме скоростных участков и участков на железобетонном основании; устройство применяемых приспособлений и механизмов.

§ 14. ПРОХОДЧИК НА ПОВЕРХНОСТНЫХ РАБОТАХ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение проходческих работ средней сложности при строительстве открытым способом тоннелей, станций метрополитенов и сооружений специального назначения. Разработка грунта отбойными молотками. Оборка профиля выработки. Разработка взорванного грунта. Разборка элементов многоугольной деревянной крепи горных выработок. Ремонт крепи шурфов, котлованов и траншей. Установка арматуры. Возведение монолитных бетонных и железобетонных обделок (крепи). Перестановка секций металлической передвижной опалубки. Монтаж обделок перегонных и станционных тоннелей и наземных сооружений из сборных железобетонных конструкций массой до 8 т. Устройство подпорных стенок и дренажа. Заделка стыков. Расшивка швов. Установка и перекрепление забирки между сваями. Обслуживание лебедок при монтаже обделок тоннелей. При устройстве постоянного пути метрополитена: крепление рельсов к шпалам и брусьям; монтаж и демонтаж изолированного стыка; промер и регулировка рельсовой нити; монтаж контррельсов. Укладка и ремонт стрелочных переводов временных путей. Установка опалубки для конструкций прямолинейного очертания. Забутовка шурфов и котлованов камнем на растворе и бетоном. Нагнетание бентонитового раствора в траншею при креплении котлована методом «стена в грунте». Укладка труб диаметром до 800 мм. Выполнение стропальных работ.

Должен знать: правила и способы разработки породы механизированным инструментом, установки простых временных крепей; устройство электрических сверл, отбойных молотков; марки и свойства бетонной смеси; порядок выполнения ремонтных работ по креплению выработок; способы монтажа и возведения обделок; способы укладки труб диаметром до 800 мм; правила армирования и бетонирования конструкций подземных сооружений, производства работ по монтажу, демонтажу и регулировке конструкций верхнего строения пути с применением электрических, пневматических инструментов и механизмов; правила производства работ по рельсовой цепи автоблокировки; правила строповки и расстроповки железобетонных конструкций массой до 8 т.

§ 15. ПРОХОДЧИК НА ПОВЕРХНОСТНЫХ РАБОТАХ

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных проходческих работ при строительстве открытым способом тоннелей, станций метрополитенов и сооружений специального назначения.

Разметка шпуров по утвержденному паспорту. Бурение шпуров перфораторами массой до 35 кг (вместе с пневмоподдержкой). Проверка готовности забоя к производству взрывных работ. Крепление котлованов, траншей и шурфов шпунтовым ограждением, анкерами и методом «стена в грунте». Монтаж обделок перегонных и станционных тоннелей и наземных сооружений из сборных бетонных и железобетонных конструкций массой от 8 до 15 т. Бетонирование замков свода, стен и сопряжений выработок различных сечений. Перемещение и установка опалубки для возведения бетонных и железобетонных крепей и конструкций криволинейного и многогранного очертания.

При устройстве постоянных путей метрополитена: укладка бетонной смеси в тонкостенные конструкции, монтаж стрелочных переводов и крепление их к шпалам и брусьям, выверка кронштейнов контактного рельса. Заделка стыков напорных труб большого диаметра. Укладка труб диаметром более 800 мм.

Должен знать: устройство горнопроходческих машин и машин для бетонирования и монтажа обделок; правила разметки и бурения шпуров; правила ведения взрывных работ; требования, предъявляемые к качеству крепежных материалов, заточки и заправки буров, коронок, их формы и размеры; правила и приемы сборки сложной арматуры и установки опалубки сложных конструкций; способы укладки труб большого диаметра; правила производства монтажа бесстыкового пути и стрелочных переводов; правила строповки и расстроповки конструкций массой свыше 8 т; правила крепления котлованов анкерами.

§ 16. ПРОХОДЧИК НА ПОВЕРХНОСТНЫХ РАБОТАХ

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение особо сложных проходческих работ при строительстве открытым способом тоннелей, станций метрополитенов и сооружений специального назначения в строгом соответствии с заданным направлением и сечением. Бурение шпуров буровыми установками и перфораторами массой 35 кг и более (вместе с пневмоподдержкой). Ликвидация аварийного состояния забоев. Монтаж обделки перегонных и станционных тоннелей и наземных сооружений из сборных бетонных и железобетонных конструкций массой свыше 15 т. Устройство всерообразной деревянной и многоугольной стальной крепи. При укладке постоянных путей метрополитена: регулировка и выверка стрелочного перевода, расчет и подбор укороченных рельсов на кривых участках постоянного пути.

Должен знать: все виды, способы, методы и правила

ведения горнопроходческих работ в соответствии с заданным направлением и размерами; технические характеристики, особенности конструкций и правила эксплуатации горнопроходческих машин и машин для бетонирования и монтажа обделок; правила и способы исправления геометрической формы тоннельных обделок; способы подбора укороченных рельсов для кривых участков пути; способы замера кривых по стрелам прогиба.

§ 17. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ-МОНТАЖНИК ПОДЗЕМНОГО ГОРНОПРОХОДЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и испытание механической и электрической части насосов, растворонагнетателей, опрокидывателей, питателей, шахтных вагонеток, транспортеров, буровых рам, подъемных машин с лебедками диаметром до 1000 мм, вентиляторов проветривания и другого горнопроходческого оборудования простой сложности. Установка лестниц и ограждений проходческих комплексов. Изготовление и закрепление номерных табличек. Очистка и смазка деталей. Установка светильников, выключателей, переключателей и штепсельных розеток. Резка кабеля для напряжения до 10 кВ с временной заделкой концов. Зарядка аккумуляторных батарей осветительной аппаратуры горнопроходческого оборудования. Монтаж и демонтаж опорных изоляторов, рубильников, переключателей, предохранителей, реостатов, трансформаторов. Разборка муфт и воронок кабельных линий, силовых и осветительных сетей, сетей заземления, средств сигнализации. Крепление деталей электрооборудования к конструкциям проходческого комплекса. Установка и заделка деталей крепления проводов, кабелей, муфт, воронок и шин заземления. Пробивка гнезд, отверстий и борозд. Окраска кабелей. Монтаж, демонтаж и ремонт более сложного оборудования под руководством электрослесаря-монтажника более высокой квалификации.

Должен знать: устройство, назначение, правила монтажа и демонтажа, способы наладки, электрические схемы простого горнопроходческого и другого оборудования, аппаратуры и инструмента; сортаменты применяемых материалов; назначение и основные виды крепежных деталей и арматуры; марки проводов; правила пользования такелажными средствами; способы выполнения простых монтажных и электромонтажных работ.

§ 18. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ-МОНТАЖНИК ПОДЗЕМНОГО ГОРНОПРОХОДЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и испытание механической и электрической части породопогрузочных машин, подъемных машин с лебедками диаметром свыше 1000 мм, буровых станков, скиповых подъемов, большегрузных вагонеток, вентиляционных и насосных установок и другого горнопроходческого оборудования средней сложности. Монтаж и демонтаж силовых высоковольтных сетей, трубопроводов диаметром до 200 мм. Разметка и оконцевание проводов и кабелей сечением до 70 мм^2. Маркировка труб, кабелей и отводов. Приварка наконечников к жилам кабелей и проводам. Монтаж, ревизия и сушка силового электрооборудования массой до 50 кг. Резка кабелей для напряжения более 10 кВ. Установка компенсаторов, прожекторов, троллеедержателей, клиц, сигнальных приборов и аппаратов. Подбор труб с кабелем по маркам с раскладкой их по ячейкам проходческого щита. Соединение труб между собой и с переходными коробками «метро».

Должен знать: устройство, назначение, правила монтажа и демонтажа, способы наладки, электрические схемы горнопроходческого оборудования средней сложности; способы соединения, оконцевания и присоединения проводов и кабелей; способы измерения сопротивления изоляции; правила маркировки стальных труб, кабелей и отводов; правила строповки, расстроповки и перемещения грузов; правила и способы выверки монтируемого оборудования.

§ 19. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ-МОНТАЖНИК ПОДЗЕМНОГО ГОРНОПРОХОДЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и испытание механической и электрической части немеханизированных проходческих комплексов, шахтных клетей, горных комбайнов, агрегатов, самоходных буровых установок и другого сложного горнопроходческого оборудования. Монтаж, демонтаж систем энергоснабжения, гидравлики, средств телемеханики, приборов автоматического регулирования, металлических конструкций при армировке шахтного ствола, распределительных устройств, трубопроводов диаметром от 200 до 400 мм. Устройство металлической изоляции. Составление монтажных схем. Разметка мест установки контрольно-измерительных приборов. Разметка

и оконцевание проводов и кабелей сечением более 70 мм². Монтаж концевых заделок и соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ. Укладка силовых и контрольных кабелей в подземных сооружениях. Монтаж, ревизия и сушка силового электрооборудования массой от 50 до 100 кг, разъединителей, заземлителей напряжением до 100 кВ. Монтаж, ревизия, центрирование и проверка электрических схем подключения электрических машин и агрегатов массой до 500 кг. Притирка щеток. Пробный пуск и опробование механизмов породопогрузочных машин. Монтаж дистанционного управления. Прокладка высоковольтного кабеля.

Должен знать: устройство, назначение, правила монтажа и демонтажа, способы наладки, электрические схемы сложного горнопроходческого оборудования; способы ревизии и сушки электрооборудования; правила эксплуатации силовых и осветительных сетей; правила прокладки проводов и кабелей; правила испытания и опробования электрооборудования и установок; способы разметки мест установки опорных конструкций, оборудования, прокладки трасс, проводов, кабелей и шин.

§ 20. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ-МОНТАЖНИК ПОДЗЕМНОГО ГОРНОПРОХОДЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

6-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и испытание механической и электрической части механизированных проходческих комплексов и другого особо сложного горнопроходческого оборудования. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка автоматических систем электронной и радиорелейной аппаратуры, датчиков, асинхронно-синхронизированного регулируемого электропривода горнопроходческого оборудования. Монтаж и демонтаж трубопроводов и арматуры гидравлической сети высокого давления. Монтаж концевых заделок и соединительных муфт на кабелях напряжением более 10 кВ. Монтаж, ревизия и сушка силового электрооборудования массой более 100 кг. Монтаж, ревизия, центрирование и проверка электрических схем подключения электрических машин и агрегатов массой более 500 кг при всех видах соединения. Пробный пуск и опробование механизмов проходческого комплекса (щитов, тюбинго- и блокоукладчиков), электроприводов вентиляторов и дистанционного устройства.

Должен знать: устройство, назначение, правила монтажа и демонтажа, способы наладки, электрические схемы особо сложного горнопроходческого оборудования; способы разделки и монтажа высоковольтных и контрольных кабелей; конструкции распределительных щитов, пультов, щитов управления и защиты; методы проверки и регулирования электрооборудования и систем.

§ 21. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ НА ПРОХОДКЕ

3-й разряд

Характеристика работ. Техническое обслуживание механической и электрической части насосных установок, воздуховодов, шахтных вагонеток, ленточных конвейеров с шириной ленты до 900 мм, скребковых конвейеров, буровых станков, электровозов, дизелевозов, опрокидывателей, питателей, толкателей, подъемных машин с лебедками диаметром барабана до 1000 мм, вентиляторов проветривания, тяговых и преобразовательных подстанций, зарядных устройств, средств сигнализации, освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей, распределительных шкафов и коробок, проходных муфт, телефонных аппаратов, троллейных и низковольтных кабельных сетей, заземлений электроаппаратов, установок и другого горнопроходческого оборудования простой сложности. Зарядка и проверка состояния аккумуляторных батарей, доливка и замена электролита. Отбор проб масла и его замена в обслуживаемом оборудовании. Выполнение более сложных работ под руководством электрослесаря более высокой квалификации. Разборка, сборка, промывка, опробование, смазка, прием, выдача и профилактический ремонт применяемого пневматического инструмента.

Должен знать: назначение, принцип работы, нормы и объемы технического обслуживания оборудования; назначение контрольно-измерительных приборов инструментов и правила пользования ими; устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок; основы электротехники.

§ 22. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ НА ПРОХОДКЕ

4-й разряд

Характеристика работ. Техническое обслуживание механической и электрической части немеханизированных комплексов, породопогрузочных машин, растворонагревателей, буровых установок, рам и другого аналогичного горнопроходческого оборудования в забоях, подъемных машин с лебедками диаметром барабана свыше 1000 мм, стационарных водосливных установок, ленточных конвейеров с шириной ленты более 900 мм, скиповых подъемов, большегрузных вагонеток, распределительных устройств и электрических сетей напряжением до 1000 В и другого горнопроходческого оборудования средней сложности. Обслуживание преобразовательных установок, электровозов. Выполнение работ по ревизии и переноске подстанций, трансформаторов и рас-

пределительных устройств под руководством электрослесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство, нормы и объемы технического обслуживания оборудования, правила его испытания; причины и признаки неисправностей в работе установок, аппаратов, приборов и другого обслуживаемого оборудования; классификацию кабелей и электротехнических материалов; правила измерения и испытания изоляции, емкости и электрического сопротивления кабелей; способы восстановления деталей; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы и механизмы, профилактические меры по предупреждению их поломок и аварий; устройство и правила технической эксплуатации высоковольтных электроустановок; схемы пускорегулирующей аппаратуры, систем вентиляции; устройство заземления; правила расчета и выбора проводов и кабелей.

§ 23. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ НА ПРОХОДКЕ

5-й разряд

Характеристика работ. Техническое обслуживание механической и электрической части механизированных комплексов, агрегатов, горных комбайнов, самоходных буровых установок, буровых рам, систем энергоснабжения, гидравлики, аппаратуры, приборов, установок автоматического действия, средств телемеханики, контрольно-измерительных приборов автоматического регулирования и другого сложного горнопроходческого оборудования. Проверка величины установки максимально токовой защиты фидерных автоматов и пускателей. Организация безопасного ведения работ и осуществления надзора за работающими электроустановками.

Должен знать: устройство, нормы и объемы технического обслуживания оборудования, применяемого в подземных условиях; правила испытания и включения в работу машин, механизмов, оборудования и средств автоматизации, телемеханики; причины и признаки неисправностей в работе обслуживаемых установок, аппаратов, приборов автоматики и телемеханики; классификацию кабелей и электротехнических материалов; правила измерений и испытания изоляций, емкости и омического сопротивления кабелей; основы радиотехники, телемеханики, автоматики, электронной техники, автоматического регулирования.

§ 24. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРЬ НА ПРОХОДКЕ

6-й разряд

Характеристика работ. Техническое обслуживание механической и электрической части автоматических систем электронной, радиорелейной аппаратуры, датчиков, асинхронно-синхронизированного регулируемого электропривода, выявление и устранение дефектов в их работе. Монтаж и ремонт средств управления. Выявление и устранение дефектов в схемах управления и регулирования передвижных и стационарных установок. Проверка времени срабатывания аппаратов защиты от утечки тока на землю. Ремонт и испытание сосудов, работающих под давлением, и подъемно-транспортных машин и агрегатов.

Должен знать: устройство и электрические схемы средств автоматики; электротехнические правила и нормы; схемы обслуживаемого оборудования и питания их энергией; причины и признаки неисправностей в работе обслуживаемых установок, аппаратов, приборов автоматики обслуживаемого оборудования; правила составления документации на отремонтированное оборудование; методы производства работ на линиях электропередач; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы; профилактические меры по предупреждению поломок и аварий, технические условия на ремонт, испытание и сдачу оборудования; правила испытания защитных средств, применяемых в электрических установках; порядок организации безопасного ведения работ в электроустановках и надзора за работающими электроустановками; правила эксплуатации и освидетельствования сосудов, работающих под давлением.

ВЫПУСК 5

РАЗДЕЛ: ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ И ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

§ 5. ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ

2-й разряд

Характеристика работ. Участие в производстве топографо-геодезических и маркшейдерских работ. Выбор характерных точек рельефа и контуров. Установка реек на башмаках, костылях, реперах, кольях, сваях и других выбранных точках местности. Измерение линий лентой, тросом, шнуром, рулеткой.

Вешание линий. Расчистка трассы для визирок. Разметка пикетов при нивелировании. Закрепление реперов и пикетов. Установка блочных станков различных систем. Установка штативов с целиками и штативов лот-аппаратов. Растягивание проволок по штативам, подвешивание и опускание гирь, смотка инварных и других проволок на барабаны и укладка барабанов в ящики. Спуск и закрепление отвесов. Переноска топографо-геодезических и маркшейдерских инструментов с одной точки на другую. Участие в промерах при съемке подземных коммуникаций.

Должен знать: общие понятия о топографо-геодезических и маркшейдерских работах, выполняемых для различных нужд народного хозяйства; правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности; правила пользования измерительными инструментами; устройство станков, блоков, штативов; порядок расстановки базисных штативов с целиками; назначение, правила переноски, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов, инструментов и аппаратуры, правила пользования ими; порядок расчистки трассы для визирок, установки вех и реек; правила закрепления временных реперов и пикетов.

§ 6. ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ

3-й разряд

Характеристика работ. Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения и приведение их в рабочее положение. Инструментальная выверка уровня на рейке. Ведение записей в полевом журнале при топографо-геодезических и маркшейдерских работах. Производство простейших вычислений. Предварительное отыскание исходных пунктов. Выбор переходных точек. Руководство работами по расчистке трасс для визирок. Разборка и укладка инструментов и приборов.

Должен знать: назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; порядок ведения записей и вычислений в полевом журнале; правила и порядок проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; правила и порядок выверки уровня на рейке по отвесу; правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек; конструкции геодезических и маркшейдерских знаков.

§ 7. ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение топографо-геодезических и маркшейдерских измерений при производстве промеров для съемки шельфа, внутренних водоемов и морей. Установка высокоточных оптических приборов и снятие отсчетов. Ведение записей в полевом журнале, выполнение постраничного контроля и расчетов для определения средних значений измеренных величин. Участие в составлении и вычерчивании схем, профилей, графиков и оформлении других материалов измерений.

Выполнение при производстве строительно-монтажных работ геодезическо-маркшейдерских измерений. Вынос рабочих высотных отметок (высотного горизонта) из одной зоны строительно-монтажной площадки в другую (с этажа на этаж, с яруса на ярус) с помощью уровня или шлангового нивелира (сообщающиеся сосуды). Инструментальный контроль горизонтального и вертикального положения возводимых конструкций и замер допущенных при монтаже геометрических отклонений их от проектных параметров. Закладка знаков реперов и марок на балках, колоннах, крепи горных выработок и т. д.

Должен знать: особенности измерений при производстве промеров для съемки шельфа, внутренних водоемов и морей; правила установки высокоточных оптических приборов на месте наблюдения; приемы снятия отсчетов; правила ведения технической документации и обработки результатов полевых наблюдений; условные знаки для геодезических и маркшейдерских планов, строительно-монтажных чертежей, генпланов и строгенпланов; правила сигнализации при высотном и подземном строительстве, в том числе при работе в зоне сжатого воздуха; вынос и закрепление абсолютного и условного горизонтов; правила и порядок контрольных проверок горизонтального и вертикального положения конструкций; допускаемые геометрические отклонения от проекта при монтаже конструкций и их элементов.

§ 8. ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение при производстве строительно-монтажных работ геодезическо-маркшейдерских измерений с помощью высокоточных оптических приборов вертикального визирования. Установка приборов и снятие отсче-

тов по номограмме. Замер и проверка геометрических параметров блоков, колонн, ригелей и других строительных конструкций. Плановая и высотная съемка рядов свай, колонн и т. п. Инструментальное обеспечение процессов установки конструкций в проектное положение и рихтовки подкрановых путей. Вынос монтажного горизонта в натуру под руководством геодезиста или маркшейдера. Участие в составлении и вычерчивании исполнительных схем на смонтированные конструкции, технологические блоки, узлы.

Должен знать: правила выполнения геодезическо-маркшейдерских измерений высокоточными приборами вертикального визирования на строительно-монтажных работах; правила и порядок замера и проверки геометрических параметров строительных конструкций; правила и порядок производства высотной съемки строительных конструкций, выноса монтажного горизонта в натуру; правила оформления схем на смонтированные конструкции, блоки, узлы.

ВЫПУСК 39

РАЗДЕЛ: ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

§ 1. ВАЛЬЩИК ЛЕСА

6-й разряд

Характеристика работ. Валка деревьев бензиномоторными пилами в соответствии с установленными правилами. Валка сухостойных и других опасных деревьев. Спиливание деревьев заподлицо с землей при выполнении подготовительных работ на лесосеках, погрузочных пунктах и трассах лесовозных дорог и усов. Содержание пилы, пильных цепей и валочного гидравлического клина в исправном состоянии. Текущий ремонт пилы и валочного гидроклина, замена пильных цепей, очистка и смазка пилы.

При одиночной валке — подготовка рабочего места около спиливаемых деревьев.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации моторной пилы, двигателя и валочного гидравлического клина; схемы организации механизированной разработки лесосеки; правила разработки лесосеки; технические условия и государственные стандарты на лесоматериалы; правила точки пильных цепей.

При валке деревьев безредукторными пилами с одновременной обрезкой сучьев — **5-й разряд.**

§ 2. ВОЗЧИК ЛЕСА

3-й разряд

Характеристика работ. Вывозка из леса лошадью на повозках, санях, тележках древесины, живицы, лесохимической продукции, осмола, пней, каррооборудования и т. п. по лесовозным дорогам на погрузочные и конечные пункты с погрузкой, увязкой (зацепкой), разгрузкой (свалкой), отцепкой и укладкой в штабеля. Мелкий текущий ремонт подвижного состава и сбруи. Уход за лошадью.

Должен знать: нормы нагрузки на лошадь; виды подвижного состава; способы погрузки, увязки и разгрузки грузов; схемы расположения штабелей на складах и правила укладки в них лесоматериалов; правила ухода за лошадьми; нормы и время кормления и поения лошадей; ветеринарный минимум.

§ 9. ЛЕБЕДЧИК НА ТРЕЛЕВКЕ ЛЕСА

5-й разряд

Характеристика работ. Управление трелевочными лебедками различных типов с приводом от электродвигателя или двигателя внутреннего сгорания при трелевке (транспортировке, спуске с гор) с лесосек на верхние склады, погрузочные пункты деревьев, хлыстов и сортиментов. Регулировка, пуск и остановка механизмов. Определение причин неисправности механизмов и устранение их. Техническое обслуживание и выполнение текущего ремонта трелевочных лебедок. Монтаж и демонтаж трелевочных лебедок и их испытание. Ведение журнала учета работы.

Должен знать: назначение, устройство и принцип действия трелевочных лебедок; схему разработки лесосек; правила перемещения и крепления лебедки; причины неисправности лебедки и способы устранения ее; способы монтажа и демонтажа трелевочных лебедок.

§ 10. ЛЕБЕДЧИК НА ТРЕЛЕВКЕ ЛЕСА

6-й разряд

Характеристика работ. Управление агрегатными лебедками различных типов с приводом от электродвигателя или двигателя внутреннего сгорания при трелевке (транспортировке, спуске с гор) с лесосек на верхние склады, погрузочные пункты деревьев, хлыстов, сортиментов и погрузка их на лесотранспортные средства (сцепы узкоколейных железных дорог, автомобили с прицепами и роспусками, сани и т. п.). Регулировка, пуск и остановка

механизмов. Определение причин неисправности механизмов и устранение их. Техническое обслуживание и выполнение текущего ремонта агрегатных лебедок. Монтаж и демонтаж трелевочно-погрузочных установок, воздушно-трелевочных, воздушно-трелевочно-погрузочных установок и их испытания. Ведение журнала учета работы.

Должен знать: назначение, устройство и принципы действия механизмов, двигателя и электрооборудования лебедок и трелевочно-погрузочного оборудования; схему разработки лесосек; правила перемещения и крепления лебедки, трелевочного и погрузочного оборудования; причины неисправности лебедки, трелевочного оборудования и способы их устранения; конструкцию и грузоподъемность канатоблочного и другого оборудования; монтаж и демонтаж агрегатных лебедок.

§ 11. ЛЕБЕДЧИК НА ШТАБЕЛЕВКЕ И ПОГРУЗКЕ ЛЕСА

4-й разряд

Характеристика работ. Управление лебедкой при штабелевке, подтаскивании пучков к гидролотку и транспортеру, выгрузке древесины из воды, скатке древесины в воду, скатке древесины в воду и погрузочно-разгрузочных работах. Техническое обслуживание и текущий ремонт лебедки. Сращивание канатов и стропов. Участие в монтаже и демонтаже обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и правила управления лебедкой при погрузке, разгрузке, штабелевке, выгрузке древесины из воды и скатке древесины в воду; способы перемещения и крепления лебедки на рабочем месте; конструкцию направляющих блоков, грузоподъемность канатов и блоков; методы обнаружения неисправностей в работе оборудования и их устранение; способы сращивания канатов и стропов.

§ 12. ЛЕСОРУБ

2-й разряд

Характеристика работ. Вырубка кустарника и расчистка снега вокруг деревьев перед валкой. Очистка лесосек от порубочных остатков после зимней заготовки. Сбор в кучи и валы и сжигание порубочных остатков. Сбор осмола на лесосеке с очисткой от земли и засыпкой ям Укладка осмола в кучи. Охрана опасной зоны при проведении взрывных работ. Окучивание пней после корчевки.

Должен знать: правила вырубки кустарника, расчистки снега вокруг деревьев и сбора осмола; правила противопожарной безопасности.

§ 13. ЛЕСОРУБ

3-й разряд

Характеристика работ. Заготовка сплавного реквизита — виц, ромжин, багровищ, кокор и накурок, кольев для обручей. Колка дров на лесосеках, верхних и нижних складах. Окучивание долготья и укладка коротья, колотых сортиментов, дров и других заготовок в поленницы. Содержание лесорубочного инструмента в исправном состоянии, точка и правка.

Должен знать: способы заготовки сплавного реквизита; правила колки дров и окучивания заготовок; правила точки и правки лесорубочного инструмента.

§ 14. ЛЕСОРУБ

4-й разряд

Характеристика работ. Спиливание пней заподлицо с землей, заготовка хвороста из мелкого леса и кустарника при помощи бензиномоторных пил. Подготовка рабочего места около спиливаемых деревьев. Помощь вальщику при валке деревьев в случаях, предусмотренных правилами техники безопасности.

Должен знать: правила подготовки рабочего места к валке деревьев, заготовки хвороста; устройство бензомоторной пилы, правила ее эксплуатации и точки пильных цепей.

§ 18. МАШИНИСТ ТРЕЛЕВОЧНОЙ МАШИНЫ

6-й разряд

Характеристика работ. Управление трелевочными машинами (тракторами, тягачами) различных систем, оснащенными навесным или прицепным оборудованием, при выполнении отдельных или комплекса операций на валке леса, пакетировании, подборе и трелевке пакетов деревьев, пней осмола, лесохимической продукции на лесосеках, обрезке сучьев на лесосеках и верхних лесоскладах, корчевке и подборе пней на лесосеках, верхних и промежуточных лесоскладах, трелевочных волоках с выравниванием и подготовкой площадей. Регулировка, пуск и остановка механизмов и оборудования, определение причин неисправности механизмов и оборудования. Техническое обслуживание и участие в ремонте трелевочной машины, ее навесного и прицепного оборудования.

Должен знать: устройство и конструкцию трелевочных машин (тракторов, тягачей), навесного и прицепного оборудования, принцип работы двигателя и правила его регулировки; электро-, пневмо- и гидрооборудования трелевочной машины; правила движения и транспортировки грузов на лесосеках; способы выполнения лесосечных работ; основные виды топлива и сорта смазочных материалов; методы выявления неисправностей и устранение их.

§ 24. ОБРУБЩИК СУЧЬЕВ

3-й разряд

Характеристика работ. Обрубка сучьев и вершин вручную топором. Вырубка поврежденного при валке леса подроста и подлеска. Сбор в кучи и валы обрубленных сучьев и вершин, срубленного подроста и подлеска и сжигание их при одновременной обрубке сучьев вручную топором. Содержание лесорубочного инструмента в исправном состоянии.

Должен знать: правила и приемы обрубки сучьев; правила точки и содержания лесорубочного инструмента; технические условия и государственные стандарты на лесоматериалы.

§ 25. ОБРУБЩИК СУЧЬЕВ

4-й разряд

Характеристика работ. Обрезка сучьев и вершин бензиномоторными и электромоторными пилами и сучкорезами. Срезка поврежденного при валке леса подроста и подлеска. Сбор в кучи и валы срезанных сучьев и вершин, подроста и подлеска и сжигание их при одновременной обрезке сучьев моторными пилами и сучкорезками. Составление топливной смеси и заправка ею бензиномоторной сучкорезки и пилы. Содержание пилы, сучкорезки и пильных цепей в исправном состоянии. Текущий ремонт пилы, сучкорезки и пильного кабеля.

Должен знать: устройство бензиномоторной и электромоторной пилы, сучкорезки, правила их эксплуатации; правила точки пильных цепей и ножей; технические условия и государственные стандарты на лесоматериалы.

§ 26. СКОРЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Окорка круглого леса, пиломатериалов, брусков, обапола и пролыска круглого леса, доокорка шпал ручным и механизированным окорочным инструментом.

Должен знать: правила заточки окорочного инструмента; требования к качеству окорки лесоматериалов согласно государственным стандартам; устройство и правила эксплуатации механизированного инструмента.

§ 27. ОКОРЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Окорка круглого леса в коротье и долготье в бункерных, барабанных корообдирочных установках и дисковых станках. Доокорка шпал на шпалоправочных станках. Наблюдение за работой станков и установок. Замена рабочих органов станка. Осмотр всего оборудования, устранение поломок. Ежесменное техническое обслуживание установок и станков. Техническое обслуживание и участие во всех видах ремонта.

Должен знать: устройство, назначение и принцип действия установки или станка, правила снятия и установки рабочих органов, требования к качеству окорки круглого леса согласно государственным стандартам.

§ 28. ОКОРЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Окорка круглого леса в долготье и коротье на роторных окорочных станках всех систем. Возврат лесоматериалов на доокорку. Управление окорочным станком в процессе его работы. Замена рабочих органов (ножей, короснимателей, фрез и т. п.). Регулировка, наладка и устранение дефектов узлов станка. Техническое обслуживание и участие во всех видах ремонта.

Должен знать: устройство и принцип действия окорочного станка; правила регулировки, выверки и установки рабочих органов станка; основы технической механики, электротехники и гидравлики; требования к качеству окорки круглого леса согласно государственным стандартам; руководящие документы по режимам работы роторных окорочных станков.

§ 35. ПИЛОПРАВ

3-й разряд

Характеристика работ. Расточка, разводка, фуговка, правка, обрезка, насечка и формовка зубьев ручных пил. Пайка пил. Изготовление, подгонка, сборка рам лучковых пил.

Правка, заточка, ремонт топоров, стругов (скобелей), окорочных лопат.

Должен знать: основные свойства металлов и абразивных материалов для изготовления ручных лесорубочных инструментов; устройство, правила заточки и правки лесорубочных инструментов.

§ 36. ПИЛОПРАВ

4-й разряд

Характеристика работ. Заточка, правка и ремонт пильных цепей. Заточка, рихтовка, разводка, установка пил раскряжевочных агрегатов и установок. Ремонт, установка и наладка станков для точки пильных цепей и пил раскряжевочных агрегатов.

Должен знать: правила заточки, правки, рихтовки, разводки пильных цепей и пил раскряжевочных агрегатов; основные свойства металлов для изготовления пильных цепей и пил для раскряжевочных агрегатов, установок; устройство станков для заточки пильных цепей, пил и правила установки их в станок.

§ 37. ПИЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Разметка и продольная распиловка бревен вручную на брусья и доски. Точка и правка пилы.

Должен знать: правила продольной распиловки бревен; технические условия на лесоматериалы; правила точки и правки продольных пил.

§ 47. ТРАКТОРИСТ НА ТРЕЛЕВКЕ И ВЫВОЗКЕ ЛЕСА

5-й разряд

Характеристика работ. Управление тракторами и тягачами различных систем мощностью двигателя до 73,5 кВт (100 л. с.) на вывозке древесины с лесосек и верхних складов; на погрузке и штабелевке древесины и осмола на складах; на очистке лесосек от порубочных остатков; на транспортировке специальных и других негабаритных грузов в лесу и полевых условиях. Управление передвижными рубительными и транспортными машинами на базе тракторов различных систем независимо от мощности двигателя, не оборудованных средствами механизации погрузки и загрузки отходов. Регулировка, пуск и остановка механизмов, определение причин неисправности механизмов и устранение их,

техническое обслуживание трактора или тягача. Участие во всех видах ремонта трактора, тягача, его прицепных или навесных устройств.

Должен знать: устройство и конструкцию тракторов, тягача, прицепных и навесных устройств, принцип работы двигателя и правила его регулировки; электро-, пневмо- и гидрооборудование трактора или тягача; способы выполнения работ по погрузке древесины и осмола; правила движения и транспортировки грузов по пересеченной местности и в полевых условиях; основные виды топлива и сорта смазочных материалов; методы обнаружения неисправностей и устранение их; систему сигнализации; правила установки ножей, технические условия и государственные стандарты на технологическую щепу.

§ 48. ТРАКТОРИСТ НА ТРЕЛЕВКЕ И ВЫВОЗКЕ ЛЕСА
6-й разряд

Характеристика работ. Управление тракторами и тягачами различных систем мощностью двигателя свыше 73,5 кВт (100 л. с.) на вывозке древесины с лесосек и верхних складов; на погрузке и штабелевке древесины (с выравниванием комлей) и осмола на складах; на очистке лесосек от порубочных остатков; на транспортировке специальных и других негабаритных грузов в лесу и полевых условиях и независимо от мощности двигателя на трелевке леса, пней и пневого осмола с лесосек; корчевке пней для производства осмола, на подвозке с самопогрузкой отходов лесозаготовок. Управление передвижными рубительными машинами на базе тракторов различных систем независимо от мощности двигателя, оборудованными средствами механизации загрузки. Участие в чокеровке хлыстов и деревьев. Регулировка, пуск и остановка механизмов; определение причин неисправности механизмов и устранение их. Техническое обслуживание трактора или тягача. Участие во всех видах ремонта трактора, тягача, его прицепных и навесных устройств.

Должен знать: устройство и конструкцию тракторов, тягачей, прицепных и навесных устройств; принцип работы двигателя и правила регулировки; электро-, пневмо- и гидрооборудование трактора или тягача; способы выполнения работ на трелевке, погрузке и штабелевке древесины и правила укладки ее; способы корчевки пней для производства осмола; правила установки ножей; основные виды топлива и сорта смазочных материалов.

§ 52. ШТАБЕЛЕВЩИК ДРЕВЕСИНЫ

3-й разряд

Характеристика работ. Откатка бревен от места раскряжевки хлыстов, наката их на вагонетку, цепь, ленту лесотранспортера, элеватора. Развозка бревен к штабелям, сортировка их по сортам и размерам, свалка бревен с вагонетки, лесотранспортера, откатка и укладка их в штабеля. Выравнивание торцов бревен (сортиментов) в штабеле и лесонакопителе.

Должен знать: сортименты круглого леса и государственные стандарты на них; условные знаки (марки), обозначающие сортименты.

§ 53. ШТАБЕЛЕВЩИК ДРЕВЕСИНЫ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по формированию и раскатке штабеля древесины. Прирубка прокладок и устройство головки штабеля. Застропка пучков при раскатке штабеля с помощью лебедки. Укладка пней и осмола в бурты и поленницы.

Должен знать: правила формирования, укладки и раскатки штабеля; условия устойчивости штабеля; правила укладки пней и осмола в бурты и поленницы.

ВЫПУСК 42

РАЗДЕЛ: ПРОИЗВОДСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

§ 1. АРМАТУРЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение вспомогательных работ при изготовлении арматуры: чистка арматурной стали, относка и укладка нарезанных стержней и готовых сеток на средства перемещения, стеллажи или в штабель. Освобождение пачек и бухт арматурной стали от проволочных скруток. Комплектовка стержней и сеток арматуры по видам и маркам с увязкой их в пачки.

Должен знать: виды, классы и марки применяемых арматурных сталей; порядок укладки сеток и стержней на средства перемещения, стеллажи или в штабель.

§ 2. АРМАТУРЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение простых арматурных работ: резка прутковой стали на пресс-ножницах; гнутье арматурных стержней с помощью ручных приспособлений; гнутье арматурных каркасов и сеток на гибочных станках; изготовление арматурных пучков; перемотка бухт проволоки на станках; упрочнение арматурной стали механическим или электротермическим способом и заготовка арматурных стержней на автоматических правильно-отрезных станках под руководством арматурщика более высокой квалификации. Транспортировка заготовок к местам потребления передаточной тележкой или тельфером.

Должен знать: основные сведения об устройстве и принципе работы обслуживаемого оборудования; правила строповки и перемещения заготовок; основные физико-механические свойства арматурной стали.

§ 3. АРМАТУРЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение арматурных работ средней сложности. Упрочнение арматурной стали механическим или электротермическим способом путем волочения, сплющивания, силовой калибровки, вытяжки или контактного электронагрева. Заготовка арматурных стержней на автоматических правильно-отрезных станках. Гнутье арматурных стержней на приводных станках. Анкеровка концов арматурных стержней для предварительно напряженных изделий путем высадки головок или напрессовки шайб, втулок и гильз. Изготовление струнопакетов на протяжных стендах и специальных линиях. Сборка пространственных каркасов простых и средней сложности из готовых сеток и деталей способом вязки или сварки на подвесных контактно-сварочных машинах. Изготовление арматуры из проволоки для капов и гипсовых форм по определенным образцам.

Должен знать: принцип действия обслуживаемого оборудования; правила чтения чертежей на изготовляемую арматуру; приемы и способы строповки и перемещения арматуры.

Примеры работ

Изготовление каркасов изделий:

1. Башмаки под опоры, стойки и колонны; оголовки свай; фундаменты забора.

2. Блоки и плиты фундаментные, траверсы.

3. Кольца горловин колодцев; трубы безнапорные без раструбов.

4. Плиты коллекторов и подземных переходов плоские и ребристые; плиты покрытий и перекрытий.

5. Перемычки, пасынки для опор, столбы.

6. Плиты балконные, карнизные, дорожные, трамвайных путей; плиты перекрытий каналов.

7. Прогоны и ригели простого сечения.

8. Сваи, стойки и колонны бесконсольные.

§ 4. АРМАТУРЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных арматурных работ. Заготовка арматуры на станках с программным управлением. Натяжение стержней, пучков высокопрочной проволоки и арматурных струнопакетов домкратами. Сборка сложных пространственных каркасов из готовых сеток и деталей способом установки фиксаторов, вязки или сварки на подвесных контактно-сварочных машинах в кондукторах и манипуляторах.

Должен знать: устройство обслуживаемых машин, установок и приспособлений; правила и способы сборки объемных каркасов; правила чтения чертежей на изготовляемую арматуру; приемы и способы строповки и перемещения арматуры.

Примеры работ

Изготовление каркасов изделий:

1. Балки обвязочные, стропильные и фундаментные.

2. Коллекторы и подземные переходы-детали Г- и П-образные.

3. Колодцы канализационные, водосточные, водопроводно-газовые, дождеприемные и телефонные; коробки телефонные; коллекторы объемные.

4. Колонны с консолями и полками.

5. Опоры контактной сети, линий электропередач и светильников.

6. Панели несущих наружных и внутренних стен.

7. Ригели сложного сечения и пустотные.

8. Трубы безнапорные раструбные и с плоской подошвой.

§ 5. АРМАТУРЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение особо сложных и ответственных арматурных работ. Натяжение пучков высокопрочной проволоки, стержней и арматурных струнопакетов натяжными станциями. Сборка сложных пространственных каркасов для ответственных железобетонных конструкций из готовых сеток и деталей с применением подвесных контактно-сварочных машин. Укрупнительная сборка сборочно-блочных элементов с натяжением арматуры на бетон.

Должен знать: устройство и принцип действия обслуживаемых натяжных станций, механизмов и приспособлений; правила чтения чертежей на изготовляемую арматуру; способы сборки сборочно-блочных элементов; физико-механические свойства арматурных сталей.

Примеры работ

Изготовление каркасов изделий:

1. Колонны со стержневой арматурой под нагрузку — 500—800 т.
2. Строения пролетные мостов и путепроводов.
3. Силосы и элеваторы — объемные элементы.
4. Секции машинных помещений лифтов объемные.
5. Фермы стропильные и подстропильные длиной до 12 м.
6. Шахты лифтов объемные.

§ 6. АРМАТУРЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение экспериментальных, уникальных, опытных и особо ответственных арматурных работ. Изготовление по чертежам головных образцов сложных арматурных каркасов для ответственных железобетонных изделий и конструкций. Изготовление и сборка арматурных каркасов для особо сложных и ответственных конструкций. Контроль выполнения сварочных работ при сборке сложных и особо сложных арматурных каркасов.

Должен знать: технологию изготовления арматурных каркасов; правила чтения чертежей на арматурные каркасы и закладные детали; физико-механические свойства арматурных сталей; требования к свариваемым арматурным элементам.

Примеры работ

По изготовлению головных образцов изделий:

1. Комнаты, лестничные клетки, машинные помещения лифтов — объемные элементы.

2. Строения пролетные мостов и путепроводов.

3. Фермы стропильные длиной свыше 12 м.

По изготовлению освоенных изделий:

1. Колонны со стержневой арматурой и приторцованными опорными пластинами под нагрузку свыше 800 т.

§ 7. ДОЗИРОВЩИК КОМПОНЕНТОВ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Дозирование компонентов бетонных смесей и растворов: заполнителей, цемента, воды и добавок (ускорителей твердения, пластифицирующих, пеногазообразующих и др.) на дозаторах с ручным управлением. Прием компонентов из бункеров, циклонов и баков и загрузка их в смесительные агрегаты. Управление работой дозаторов, питателей, вибраторов, установок по приготовлению добавок. Ведение сменного журнала учета расхода материалов и выпуска продукции.

Должен знать: принцип действия применяемых дозаторов массы; технологическую схему подачи компонентов; рецептуру и технологию приготовления бетонных смесей и растворов; виды и назначение применяемых добавок; последовательность загрузки компонентов в смесители.

§ 8. ДОЗИРОВЩИК КОМПОНЕНТОВ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Дозирование компонентов бетонных смесей и растворов: заполнителей, цемента, воды и добавок (ускорителей твердения, пластифицирующих, пеногазообразующих и др.) на автоматических дозаторах. Прием компонентов из бункеров, циклонов и баков и загрузка их в смесительные агрегаты. Управление работой дозаторов, питателей, вибраторов, установок по приготовлению добавок. Ведение сменного журнала учета расхода материалов и выпуска продукции.

Должен знать: устройство применяемых дозаторов, массы; технологическую схему подачи компонентов; рецептуру и технологию приготовления бетонных смесей и растворов; виды и назначение применяемых добавок; последовательность загрузки компонентов в смесители.

§ 9. ДРОБИЛЬЩИК-РАЗМОЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Загрузка дробильных установок различных видов сырьевыми материалами. Обслуживание ленточных или тарельчатых питателей и накопительных бункеров. Уход за обслуживаемым оборудованием.

Должен знать: принцип действия обслуживаемого оборудования; наименование и назначение материалов, подвергаемых дроблению; правила загрузки дробильных установок сырьевыми материалами.

§ 10. ДРОБИЛЬЩИК-РАЗМОЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Дробление или размол сырья на щековых, щечно-валковых, молотковых и валково-зубчатых дробилках, а также вальцах и бегунах при одновременном обслуживании двух и более установок. Обеспечение оптимального режима работы оборудования. Уход за механизмами и устранение мелких неисправностей в их работе.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; виды, свойства и назначение перерабатываемых материалов; требования, предъявляемые к качеству дробления или размола.

§ 11. ДРОБИЛЬЩИК-РАЗМОЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Дробление бракованных бетонных и железобетонных изделий и конструкций на специальных дробильных агрегатах. Помол материалов (извести, песка, шлака, золы, гипса, цемента) на шаровых или струйных мельницах. Регулирование работы дробильных и помольных агрегатов в зависимости от вида материалов. Замена мелющих тел. Обслуживание вспомогательного оборудования. Чистка, смазка обслуживаемого оборудования и участие в его ремонте.

Должен знать: устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемых установок и вспомогательного оборудования; виды, свойства и назначение материалов; требования, предъявляемые к качеству дробления или размола.

§ 12. КОМПЛЕКТОВЩИК ПАНЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Комплектация панелей наружных стен столярными изделиями, подоконными досками и сливами под руководством комплектовщика панелей более высокой квалификации.

Установка оконных и балконных коробок в проемы с креплением их к деревянным пробкам. Заделка (герметизация или конопатка) зазоров между деревянной коробкой и проемом. Навеска оконных створок и балконных дверей. Установка наличников, подоконной доски и слива.

Должен знать: технологию комплектации панелей и технические требования на панели и комплектовочные изделия; устройство и принцип работы применяемого инструмента; правила строповки и подачи комплектовочных материалов и изделий.

§ 13. КОМПЛЕКТОВЩИК ПАНЕЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Комплектация панелей наружных стен столярными изделиями, подоконными досками и сливами.

Установка оконных и балконных коробок с креплением их к деревянным пробкам проемов. Заделка (герметизация или конопатка) зазоров между деревянной коробкой и проемом. Навеска оконных створок и балконных дверей. Установка наличников, подоконной доски и слива. Подгонка створок и дверных полотен.

Должен знать: технологию комплектации панелей и технические требования на панели и комплектовочные изделия; устройство и принцип работы применяемого инструмента; правила строповки и подачи комплектовочных материалов и изделий.

§ 14. КОНТРОЛЕР БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Пооперационный контроль за соблюдением технологического процесса при изготовлении бетонных и железобетонных изделий простых и средней сложности: блоков фундаментов и внутренних стен, перемычек, дорожных, тротуарных и трамвайных плит, бортовых камней, пасынков, плит перекрытия каналов, столбиков, шпал, подоконных досок, проступей, ступеней, деталей заборов, оград и другой аналогичной про-

дукции. Проверка соблюдения требуемого защитного слоя, правильности установки закладных деталей и вкладышей. Контроль за соответствием форм, закладных деталей, арматурных сеток и каркасов требованиям чертежей, технических условий или стандартов Приемка готовых изделий с маркировкой и оформлением паспортов и актов на брак. Ведение журнала учета сдачи готовой продукции. Контроль за правильностью складирования изделий.

Должен знать: технологию изготовления выпускаемых изделий; правила и способы пооперационного и конечного контроля; требования, предъявляемые к материалам, полуфабрикатам, изделиям и формам; маркировку и способы складирования изделий; требования технологических карт; правила чтения чертежей.

§ 15. КОНТРОЛЕР БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Пооперационный контроль за соблюдением технологического процесса при изготовлении сложных (большегабаритных, тонкостенных и ответственных) изделий и конструкций; колонн, ригелей, балок, опор контактных сетей и светильников, труб безнапорных, кассетных и прокатных деталей, панелей и плит перекрытий и покрытий, панелей и блоков наружных стен, конструкций отделки метро и тоннелей, лестничных маршей, архитектурных изделий и другой аналогичной продукции. Проверка соблюдения требуемого защитного слоя, правильности установки закладных деталей и вкладышей, арматурных сеток и каркасов требованиям чертежей, технических условий или стандартов. Приемка готовых изделий с оформлением паспортов и актов на брак, ведение журнала учета сдачи готовой продукции Контроль за правильностью складирования изделий.

Должен знать: технологию изготовления выпускаемых изделий; правила и способы пооперационного и конечного контроля; требования, предъявляемые к материалам, полуфабрикатам, изделиям и формам; маркировку изделий и способы их складирования; требования технологических карт; правила чтения чертежей.

§ 16. КОНТРОЛЕР БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Пооперационный контроль за соблюдением технологического процесса при изготовлении особо сложных и ответственных изделий: колец железобетонных

для силосов, объемных шахт лифтов, объемных секций коллекторов, ферм, стропильных и подстропильных балок, пролетных строений мостов и путепроводов, труб напорных колонн крановых, рабочих камер колодцев и другой аналогичной продукции. Проверка соблюдения требуемого защитного слоя, правильности установки закладных деталей и вкладышей. Контроль за соответствием форм, закладных деталей, арматурных сеток и каркасов требованиям чертежей, технических условий или стандартов. Приемка готовых изделий с оформлением паспортов и актов на брак, ведение журнала учета сдачи готовой продукции. Контроль за правильностью складирования изделий.

Должен знать: технологию изготовления выпускаемых изделий; правила и способы пооперационного и конечного контроля; требования, предъявляемые к материалам, полуфабрикатам, изделиям и формам; маркировку изделий и способы их складирования; требования технологических карт; правила чтения чертежей.

§ 17. МАШИНИСТ НАВИВОЧНЫХ И НАМОТОЧНЫХ МАШИН
4-й разряд

Характеристика работ. Навивка спирали с электротермомеханическим способом напряжения на железобетонные или металлические сердечники труб на арматурно-навивочной машине. Изготовление арматурных каркасов для виброгидропрессованных труб на специальных навивочных машинах с соблюдением установленного шага спирали. Изготовление объемных арматурных каркасов для безнапорных труб, силосов, горловин колодцев, свай, ригелей и других аналогичных изделий на навивочно-сварочных машинах.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила технической эксплуатации обслуживающих машин; номенклатуру, стандарты и технические требования на изготовляемую продукцию; правила строповки и перемещения арматурной стали и каркасов.

§ 18. МАШИНИСТ НАВИВОЧНЫХ И НАМОТОЧНЫХ МАШИН
5-й разряд

Характеристика работ. Управление работой специальных намоточных машин и установок с поворотным столом, с поворотной траверсой, с возвратно-поступательным движением каретки, с продольным и поперечным перемещением намоточных устройств по непрерывному напряженному армированию изделий.

Наладка и регулирование машин и установок по заданному режиму работы.

Должен знать: устройство, принципиальную схему обслуживания и правила технической эксплуатации машин и установок; номенклатуру, стандарты и технические требования на изготовляемую продукцию; правила строповки и перемещения арматурной стали.

§ 19. МАШИНИСТ ОБОРУДОВАНИЯ КОНВЕЙЕРНЫХ И ПОТОЧНЫХ ЛИНИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Управление отдельными несложными машинами и установками конвейерных и поточно-агрегатных линий по производству железобетонных и бетонных изделий и конструкций, по приготовлению смазки, по очистке или смазке форм и форм-вагонеток, по отделке отформованных или готовых изделий, а также бетоноукладчиками, виброплощадками, подвесными тележками, перекладчиками, штабелерами и другим аналогичным оборудованием.

Регулирование, подналадка, чистка и смазка обслуживаемых механизмов, устранение мелких неисправностей в их работе. Участие в выполнении других работ по формованию изделий совместно с бригадой, обслуживающей линию.

Должен знать: устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования; технологию изготовления изделий и технические требования к их качеству; правила строповки и перемещения изделий и форм.

§ 20. МАШИНИСТ ОБОРУДОВАНИЯ КОНВЕЙЕРНЫХ И ПОТОЧНЫХ ЛИНИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Управление отдельными сложными машинами и установками конвейерных и поточно-агрегатных линий по производству железобетонных и бетонных изделий и конструкций: виброштампами, вибропрессами, штанговыми конвейерами, передаточными мостами. Управление двумя и более несложными машинами и установками линий по производству бетонных и железобетонных изделий и конструкций: по очистке или смазке форм и форм-вагонеток, бетонораздатчиками, бетоноукладчиками, виброплощадками, вибронасадками, вибропригрузочными щитами, заглаживающими или затирочными отделочными машинами, стационарными кантователями, съемниками, перекладчи-

ками, штабелерами. Регулирование, подналадка, очистка, смазка обслуживаемых механизмов, устранение мелких неисправностей в их работе. Участие в выполнении других работ по формованию изделий совместно с бригадой, обслуживающей линию.

Должен знать: устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования; технологию изготовления изделий и технические требования к их качеству; правила строповки и перемещения изделий и форм.

§ 21. МАШИНИСТ ОБОРУДОВАНИЯ КОНВЕЙЕРНЫХ И ПОТОЧНЫХ ЛИНИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Управление особо сложным технологическим оборудованием конвейерных и поточно-агрегатных линий, центрифугами с автоматическим регулированием самоходными кантователями. Регулирование, подналадка, чистка и смазка обслуживаемых механизмов, устранение мелких неисправностей в их работе. Участие в выполнении других работ по формованию изделий совместно с рабочими-формовщиками.

Должен знать: устройство, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования; технологию изготовления изделий и технические требования к их качеству; правила строповки и перемещения изделий и форм.

§ 22. МАШИНИСТ ФОРМОВОЧНОГО АГРЕГАТА

5-й разряд

Характеристика работ. Управление работой всех механизмов, входящих в комплект формовочного агрегата: бетоноукладчиком, виброплощадкой, разравнивающими и заглаживающими устройствами и транспортными приспособлениями. Подготовка механизмов агрегата к работе. Регулировка, подналадка, чистка и смазка обслуживаемых механизмов и устранение мелких неисправностей в их работе. Участие в выполнении других работ по формованию изделий совместно с бригадой, обслуживающей линию.

Должен знать: устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации обслуживаемых механизмов формовочного агрегата; основные свойства бетонов и предъявляемые к ним требования, технологию производства работ по формованию изделий; требования к арматуре и закладным деталям; правила и последовательность их установки и фиксации; правила строповки и перемещения сеток, каркасов, форм и изделий.

§ 23. МАШИНИСТ ФОРМОВОЧНОГО АГРЕГАТА
6-й разряд

Характеристика работ. Управление работой всех механизмов объемно-формовочной машины при формовании объемных железобетонных элементов строительства: комнат, лестничных клеток, машинных помещений лифтов. Подготовка машины к работе Сборка, установка и фиксация элементов арматурного каркаса, закладных деталей и каналообразователей. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Передача изделия на тепловлажностную обработку. Расформовка объемных элементов. Регулирование, подналадка, чистка и смазка механизмов, устранение мелких неисправностей в их работе.

Должен знать: устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации обслуживаемой объемно-формовочной машины со всем комплексом непосредственно связанных с ней устройств и механизмов; основные свойства бетонов и растворов. предъявляемые к ним требования; технологию производства работ по формованию объемных элементов; требования к арматуре и закладным деталям, правила и последовательность их установки и фиксации; порядок и последовательность сборки, разборки и крепления вкладышей и сердечника; правила строповки и перемещения сеток, каркасов, изделий и съемных деталей установки.

§ 24. МАШИНИСТ САМОХОДНОЙ ГАЗОРАСТВОРОМЕШАЛКИ
4-й разряд

Характеристика работ. Управление механизмами самоходной газорастворомешалки в процессе изготовления изделий из ячеистых бетонов. Наполнение емкости смесительного агрегата компонентами, образующими газозолосиликатную массу при непрерывном их перемешивании. Перемещение самоходной газорастворомешалки с готовой газозолосиликатной массой к месту формования и розлив массы в формы-поддоны. Освобождение раздаточного бункера от оставшейся в нем массы. Периодическая очистка мешалки от застывшей массы и прочистка шлангов и выходных отверстий. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов. Ведение сменного журнала. Регулировка и подналадка механизмов газорастворомешалки, устранение мелких неисправностей.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации обслуживаемой самоходной газорастворомешалки; технологию и рецептуру приготовления газопенобетонных смесей, растворов и масс; последовательность загрузки отдельных компонентов; режим

перемешивания; виды, назначение и дозировку ускорителей твердения; особенности различных марок газопенобетонных смесей и их назначение.

§ 25. МАШИНИСТ УСТАНОВКИ ПО ИСПЫТАНИЮ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Управление работой механизмов и установок при испытании железобетонных изделий и конструкций на прочность, жесткость и трещиностойкость, а напорных труб — на водонепроницаемость. Установка изделий на стенд согласно схеме испытаний. Замер результатов показаний. Ведение журнала испытаний.

Должен знать: устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации обслуживаемой установки; правила техники безопасности при испытании изделий; технические требования к прочности, жесткости, трещиностойкости, раскрытию трещин, водонепроницаемости; правила строповки, установки и перемещения испытываемых изделий.

§ 26. МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение под руководством монтажника санитарно-технического оборудования более высокой квалификации работ при монтаже и опробовании узлов водопроводной, канализационной и отопительной внутренней сети в процессе изготовления сантехнических и отопительных панелей и блоков, а также при заводском изготовлении сантехкабин, комнат и других объемных элементов. Подбор труб, фасонных частей и крепежного материала. Нарезка резьбы и обработка концов труб. Подготовка, нанесение и укладка гидроизоляционных мастик и материалов при монтаже сантехнических кабин и т. д.

Должен знать: наименование и назначение используемых при монтаже деталей и материалов, предъявляемые к ним требования; правила обращения с инструментом, употребляемым при монтаже сантехнических сетей; правила и способы приготовления нанесения и укладки гидроизоляционных мастик и материалов.

§ 27. МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Монтаж узлов внутренних сетей водопроводной, канализационной и отопительной арматуры для формования сантехнических и отопительных панелей и блоков.

Должен знать: правила чтения чертежей на изготовляемые изделия; номенклатуру и технические условия на используемые при изготовлении сантехнических и отопительных панелей и блоков водопроводную и канализационную арматуру; схему расположения и способы фиксирования арматуры водопроводной, канализационной и отопительной сети при укладке их в формы в процессе формования отопительных и сантехнических панелей и блоков: правила и способы опрессовки трубопроводов.

§ 28. МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Монтаж водопроводной, канализационной и отопительной сети, арматуры и приборов в процессе изготовления в заводских условиях сантехнических кабин, комнат и других объемных элементов. Комплектование труб, фасонных частей и приборов. Установка и заделка кронштейнов под приборы. Монтаж водопроводных, газовых, канализационных стояков и подводок. Установка ванн, умывальников, унитазов, кранов, смесителей, смывных бачков и другого сантехнического оборудования. Зачеканка канализационных стыков. Опрессовка системы.

Должен знать: технические условия и схемы размещения и монтажа трубопроводов, арматуры и приборов; правила и способы соединений и креплений; правила и способы опрессовки трубопроводов.

§ 29. МОТОРИСТ БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

2-й разряд

Характеристика работ. Приготовление бетонных смесей и строительных растворов в бетоносмесительных установках цикличного действия при суммарной емкости установок до 400 л. Загрузка в смесительные установки компонентов согласно принятым рецептуре и последовательности. Управление работой

смесителей. Выдача готовых смесей и растворов на транспортирующие устройства или другие средства перемещения. Уход за обслуживаемым оборудованием. Ведение сменного журнала учета работы.

Должен знать: применяемые марки бетонов и растворов и их назначение; последовательность загрузки компонентов в смесительные агрегаты; режимы перемешивания; виды и назначение применяемых добавок для пластификации или ускорения твердения; устройство и правила эксплуатации обслуживаемых смесительных установок и вспомогательного оборудования.

§ 30. МОТОРИСТ БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК
3-й разряд

Характеристика работ. Приготовление бетонных смесей и строительных растворов в бетоносмесительных установках цикличного действия при суммарной емкости установок свыше 400 до 1200 л. Загрузка в смесительные установки компонентов согласно принятым рецептуре и последовательности. Управление работой смесителей. Выдача готовых смесей и растворов на транспортирующие устройства или другие средства перемещения. Уход за обслуживаемым оборудованием. Ведение сменного журнала учета работы.

Должен знать: применяемые марки бетонов и растворов и их назначение; последовательность загрузки компонентов в смесительные агрегаты; режимы перемешивания; виды и назначение применяемых добавок для пластификации или ускорения твердения устройства и правила эксплуатации обслуживаемых смесительных установок и вспомогательного оборудования.

§ 31. МОТОРИСТ БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК
4-й разряд

Характеристика работ. Приготовление бетонных смесей и строительных растворов в бетоносмесительных установках цикличного действия при суммарной емкости установок свыше 1200 до 2000 л, а также в бетоносмесителях непрерывного действия производительностью до 40 м³/ч. Загрузка в смесительные установки компонентов согласно принятым рецептуре и последовательности. Управление работой смесителей. Выдача готовых смесей и растворов на транспортирующие устройства или другие средства перемещения. Уход за обслуживаемым оборудованием. Ведение сменного журнала учета работы.

Должен знать: применяемые марки бетонов и растворов и их назначение; последовательность загрузки компонентов в смесительные агрегаты; режимы перемешивания; виды и назначение применяемых добавок для пластификации или ускорения твердения; устройство и правила эксплуатации обслуживаемых смесительных установок и вспомогательного оборудования.

§ 32. МОТОРИСТ БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

5-й разряд

Характеристика работ. Приготовление бетонных смесей и строительных растворов в бетоносмесительных установках цикличного действия при суммарной емкости установок свыше 2000 л, а также в бетоносмесителях непрерывного действия производительностью свыше 40 м³/ч. Загрузка в смесительные установки компонентов согласно принятым рецептуре и последовательности. Управление работой смесителей. Выдача готовых смесей и растворов на транспортирующие устройства или другие средства перемещения. Уход за обслуживаемым оборудованием. Ведение сменного журнала учета работы.

Должен знать: применяемые марки бетонов и растворов и их назначение; последовательность загрузки компонентов в смесительные агрегаты; режимы перемешивания; виды и назначение применяемых добавок для пластификации или ускорения твердения; устройство и правила эксплуатации обслуживаемых смесительных установок и вспомогательного оборудования.

§ 33. НАЛАДЧИК ОБОРУДОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка и обеспечение бесперебойной работы разгрузочных машин, транспортирующих устройств дробильно-сортировочных, помольных и бетоносмесительных агрегатов, дозирующих устройств и аппаратов, заготовительно-арматурного оборудования. Наблюдение и контроль за работой механизмов, подналадка и регулирование режима их работы. Устранение неисправностей в работе механизмов. Предварительная заготовка и смена изношенных частей и узлов. Инструктаж обслуживающего персонала по уходу и эксплуатации оборудования. Участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования. Ведение сменного журнала работы оборудования.

Должен знать: устройство, правила технической эксплуатации, кинематическую и электрическую схемы обслужива-

емого оборудования и контрольно-измерительных приборов· порядок и правила разборки и сборки всех узлов обслуживаемых агрегатов; правила предупредительного ремонта; срок службы отдельных агрегатов и порядок их замены.

§ 34. НАЛАДЧИК ОБОРУДОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка и обеспечение бесперебойной работы механической и электрической частей подъемно-транспортного, арматурно-сварочного и формовочного оборудования. Наблюдение и контроль за работой механизмов. Подналадка и регулирование работы обслуживаемого оборудования на заданный режим. Устранение неисправностей в работе механизмов. Заготовка и смена изношенных частей и узлов. Инструктаж обслуживающего персонала рабочих по уходу и эксплуатации оборудования. Участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования. Ведение сменного журнала работы оборудования.

Должен знать: устройство, правила технической эксплуатации, кинематическую и электрическую схему обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов; порядок и правила разборки и сборки всех узлов обслуживаемых агрегатов; правила предупредительного ремонта; срок службы отдельных деталей и порядок их замены; номенклатуру и технические условия изготовляемых изделий; способы предупреждения брака.

§ 35. НАЛАДЧИК ОБОРУДОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка и обеспечение бесперебойной работы цехов-автоматов по приготовлению бетонных смесей, автоматических электросварочных машин, машин и установок с программным управлением, автоматизированных конвейерных линий и другого оборудования аналогичной сложности. Наблюдение и контроль за работой обслуживаемого оборудования. Переналадка работы оборудования на заданный режим (программу). Инструктаж обслуживающего персонала рабочих по эксплуатации оборудования. Участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: конструкцию, электрическую и кинематическую схемы обслуживаемого оборудования; причины наи-

более характерных неисправностей в работе оборудования и способы их устранения; принципиальное устройство электронных схем управления оборудованием; требования, предъявляемые к качеству выпускаемой продукции.

§ 36. ОПЕРАТОР ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

3-й разряд

Характеристика работ. Дистанционное управление работой отдельных агрегатов технологического оборудования формовочных линий в ручном и автоматическом режиме. Наблюдение за состоянием работы оборудования и показаниями контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: конструкцию, устройство, режим работы и правила эксплуатации оборудования; устройство пультов управления; последовательность и длительность выполнения технологических операций; систему связи и сигнализации.

§ 37. ОПЕРАТОР ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

4-й разряд

Характеристика работ. Дистанционное управление работой групп технологического оборудования конвейерных и поточно-агрегатных линий, а также автоматизированных бетоносмесительных узлов с суммарной емкостью смесителей до 2000 л в ручном и автоматическом режиме; наблюдение за состоянием работы оборудования и показаниями контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: конструкцию, устройство, режим работы и правила эксплуатации оборудования; устройство пульта управления; последовательность и длительность выполнения технологических операций; систему связи и сигнализации.

§ 38. ОПЕРАТОР ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

5-й разряд

Характеристика работ. Дистанционное управление работой кассетных установок, а также автоматизированных бетоносмесительных узлов с суммарной емкостью смесителей свыше 2000 л в ручном и автоматическом режиме; наблюдение за состоя-

нием работы оборудования и показаниями контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: конструкцию, устройство, режим работы и правила эксплуатации оборудования; устройство пультов управления; последовательность и длительность выполнения технологических операций; систему связи и сигнализации.

§ 39. ОПЕРАТОР ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

6-й разряд

Характеристика работ. Дистанционное управление работой всего комплекса автоматизированных конвейерных линий, вибропрокатных и прокатных станов в ручном и автоматическом режимах, наблюдение за состоянием работы оборудования и показаниями контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: конструкцию, устройство, режим работы и правила эксплуатации оборудования; устройство пультов управления; последовательность и длительность выполнения технологических операций; систему связи и сигнализации.

§ 40. ОПЕРАТОР УСТАНОВОК ПО ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ БЕТОНА

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса тепловой или тепловлажностной обработки бетона по заданным параметрам и технологии (паром при атмосферном или повышенном давлении в камерах и автоклавах, в формах с паровыми рубашками, в формовочных агрегатах; горячей водой в камерах и бассейнах; электрическим током путем контактного или электродного прогрева; электронагревателями в щелевых камерах тепловой обработки и др.). Предварительный электроразогрев бетонной смеси перед укладкой ее в формы. Ведение журнала тепловой обработки бетона. Приемка заполненных изделиями камер в тепловую обработку. Выдача разрешений на выгрузку изделий, прошедших тепловлажностную обработку.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации установок тепловой обработки бетона и контрольно-измерительной аппаратуры; режим тепловой обработки изделий; номенклатуру обрабатываемых изделий.

§ 41. ОТДЕЛОЧНИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ
2-й разряд

Характеристика работ. Отделка вручную и с применением средств малой механизации железобетонных изделий, прошедших тепловую обработку, под руководством отделочника более высокой квалификации. Расшивка и заделка трещин, раковин и околов с приготовлением растворов и шпатлевки. Мойка панелей наружных стен кистями и щетками с очисткой облицовки от клея и бумаги. Удаление пятен и ржавчины. Промывка форм и прокладочных полотен вручную или в специальных моечных установках.

Должен знать: назначение обрабатываемых изделий и основные требования к их внешнему виду; рецептуру и способы приготовления шпатлевки, растворов и составов для удаления пятен и ржавчины; способы отделки изделий.

§ 42. ОТДЕЛОЧНИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ
3-й разряд

Характеристика работ. Отделка вручную и с применением средств малой механизации железобетонных изделий (плит, панелей, блоков, концов и внутренней поверхности труб), прошедших тепловую обработку. Мойка панелей наружных стен на специальных моечных машинах с очисткой облицовки от клея и бумаги. Отделка откосов и сливов в проемах стеновых панелей. Доводка, шпатлевка и затирка поверхности изделий согласно требованиям технической документации. Отделка поверхности плит, панелей, ригелей и колонн под окраску и оклейку обоями. Шлифование прямолинейных поверхностей изделий (подоконных досок, ступеней, проступей, облицовочных досок и др.) на шлифовальных станках или с применением средств малой механизации. Подъем, установка, кантовка, перемещение и укладка изделий.

Должен знать: устройство применяемых станков и средств малой механизации; требования к качеству изделий; способы приготовления отделочных материалов, их свойства и предъявляемые к ним требования; способы шлифования изделий; правила строповки, подъема, кантования, транспортировки и установки обрабатываемых изделий.

§ 43. ОТДЕЛОЧНИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ
4-й разряд

Характеристика работ. Отделка наружной поверхности труб и других железобетонных изделий способом торкретирования с одновременным уплотнением под давлением по-

средством цемент-пушки или других торкретирующих установок. Отделка фасадных элементных зданий методов «декор» с облицовкой готовых изделий декоративным фактурным слоем дробленого камня или стекла. Вскрытие фактуры крупного заполнителя в архитектурных бетонах на моечных или других специальных машинах. Шлифование криволинейных поверхностей изделий на шлифовальных станках или с помощью ручного шлифовального электропневмоинструмента. Замена дефектной облицовочной плитки в готовых изделиях: панелях наружных стен, цокольных панелях, лестничных площадках, поддонах сантехкабин и др.

Должен знать: устройство и принцип действия применяемых установок машин и средств малой механизации; чертежи и технические условия на обрабатываемые изделия; состав смесей, используемых для торкретирования изделий; требования, предъявляемые к применяемым отделочным составам; типы и марки применяемых абразивных материалов; номенклатуру обрабатываемых изделий.

§ 44. РЕЗЧИК БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ
3-й разряд

Характеристика работ. Продольная и поперечная резка пенобетонных панелей на блоки на струнорезательной установке. Поперечная резка железобетонных труб, подоконных досок и струнобетонных изделий, изготовленных на стендах, а также выпиловка кубов-образцов на распиловочных машинах и установках, оснащенных абразивными кругами или дисками с алмазным армированием. Регулировка и подналадка резательных и распиловочных машин и установок, устранение мелких неисправностей в их работе и смена режущих приспособлений. Подъем, установка, кантовка и перемещение изделий с применением подъемных механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемых машин и установок; способы и правила резки и распиловки изделий; технические условия на изготовляемую продукцию; правила строповки и перемещения распиливаемых изделий.

§ 45. СБОРЩИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение вспомогательных работ при сборке железобетонных изделий и конструкций. Подготовка закладных деталей под сварку. Укладка изоляционных

материалов. Приготовление и нанесение изоляционных и защитных мастик и составов. Заделка стыков раствором.

Должен знать: назначение собираемых конструкций и предъявляемые к ним требования; правила приготовления и нанесения изоляционных мастик.

§ 46. СБОРЩИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка линейных и плоскостных железобетонных конструкций: панелей и плит покрытий, панелей наружных стен и других аналогичных изделий. Сборка ферм из отдельных линейных элементов с последующим омоноличиванием соединений. Стыковка монтируемых деталей и элементов с креплением их болтами, хомутами и струбцинами с подготовкой под сварку. Управление работой кантователя и тельфера.

Должен знать: назначение и технические требования, предъявляемые к собираемым конструкциям; способы и правила укрупнительной сборки, перемещения, кантовки и установки собираемых элементов и изделий, правила чтения чертежей на выпускаемую продукцию.

§ 47. СБОРЩИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка объемно-пространственных элементов строительства (комнат, блоков, сантехкабин, лестничных клеток, шахт лифтов, коллекторов и др). Разметка монтируемых деталей, установка их в кондукторы с креплением болтами, хомутами или струбцинами и подготовкой под сварку. Строповка, перемещение и установка деталей и готовых объемных элементов. Управление работой подъемно-транспортных механизмов.

Должен знать: назначение и технические требования, предъявляемые к собираемым конструкциям, способы и правила сборки объемных железобетонных конструкций; способы соединения и крепления элементов конструкций; основные требования, предъявляемые к качеству собранных конструкций.

§ 48. СВАРЩИК АРМАТУРНЫХ СЕТОК И КАРКАСОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение вспомогательных работ при сварке арматурных сеток и каркасов на машине контактной сварки. Укладка заготовленных стержней в шаблоны

(кондукторы). Подача шаблонов или кондукторов с тяжелыми или длинномерными сетками под электроды и переворачивание широких сеток для сварки второй стороны совместно с электросварщиком более высокой квалификации. Относка готовых сеток в штабель или на вагонетку.

Должен знать: основные сведения об устройстве и принципе работы обслуживаемых машин контактной сварки; виды, классы и марки арматурной стали; назначение изготовляемых сеток и каркасов и технические требования к ним.

§ 49. СВАРЩИК АРМАТУРНЫХ СЕТОК И КАРКАСОВ
3-й разряд

Характеристика работ. Контактная сварка на одноточечной (двуточечной) машине простых арматурных сеток из стержней 1—2 диаметров с равным шагом продольной и поперечной арматуры. Контактная стыковая сварка арматурных стержней на машинах стыковой сварки мощностью до 75 кВА. Сварка на контактных машинах контактно-рельефным или электроконтактным под слоем флюса методами простых и средней сложности закладных деталей для железобетонных изделий. Регулирование режима сварки в зависимости от диаметра и марок арматуры.

Должен знать: устройство сварочных машин контактной сварки; основы технологии сварки и технические требования, предъявляемые к арматурным сеткам; причины дефектов при сварке; чтение чертежей изготовляемых сеток.

§ 50. СВАРЩИК АРМАТУРНЫХ СЕТОК И КАРКАСОВ
4-й разряд

Характеристика работ. Контактная сварка на одноточечной (двуточечной) машине арматурных сеток и каркасов из стержней различных диаметров с переменным шагом стержней. Сварка сеток и каркасов или укрупнительная сборка каркасов из готовых сеток на подвесных сварочных машинах. Сварка сеток и каркасов на многоточечных сварочных машинах. Контактная стыковая сварка арматурных стержней на машинах стыковой сварки мощностью свыше 75 кВА. Сварка на контактных машинах контактно-рельефным или электроконтактным под слоем флюса методами сложных и ответственных закладных деталей для железобетонных изделий. Регулирование режима сварки в зависимости от диаметра и марки арматуры. Подналадка машин в процессе работы. Строповка и подача арматурных стержней и бухт.

Должен знать: устройство применяемых сварочных

машин; основы технологии сварки и технические требования, предъявляемые к арматурным сеткам и каркасам; причины дефектов при изготовлении сеток и каркасов. Чтение чертежей изготовляемых сеток. Требования, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям.

§ 51. СВАРЩИК АРМАТУРНЫХ СЕТОК И КАРКАСОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление арматурных каркасов на автоматических и автоматизированных линиях различных систем с обслуживанием всего комплекса оборудования. Изготовление арматурных каркасов на автоматических многоточечных сварочных машинах с программным управлением.

Сварка металлических цилиндров для напорных труб из полосовой и листовой стали на машинах шовной сварки. Строповка и транспортировка заготовок и готовых изделий.

Должен знать: устройство обслуживаемых линий и машин в комплексе с обслуживаемым оборудованием; правила наладки и способы регулировки машин; технологию сварки и технические требования, предъявляемые к арматурным каркасам; причины дефектов каркасов и способы их устранения; чтение чертежей на изготовляемые изделия; требования, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям.

§ 52. СУШИЛЬЩИК ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Обслуживание сушильных барабанов, работающих на твердом, жидком или газообразном топливе, при сушке или подогреве заполнителей под руководством сушильщика более высокой квалификации. Бесперебойное питание топки сушильного барабана топливом. Обеспечение равномерного питания сушильного барабана заполнителем.

Наблюдение за работой транспортирующих устройств. Очистка топок, поддувала и дымовых коробов от золы, шлака и гари, уход за механизмами сушильного отделения.

Должен знать: принцип действия технической эксплуатации обслуживаемых топок, сушильных барабанов, вспомогательного оборудования и контрольно-измерительных приборов; порядок подачи топлива в соответствии с показаниями контрольно-измерительных приборов; требования к качеству подсушиваемых материалов.

§ 53. СУШИЛЬЩИК ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Обслуживание сушильных барабанов, работающих на твердом, жидком или газообразном топливе, при сушке или подогреве заполнителей. Розжиг топки Бесперебойное питание топки сушильного барабана топливом, регулирование процесса его сжигания и поддержание в сушильных барабанах необходимой температуры. Наблюдение за работой сушильного барабана, регулирование загрузки барабана материалами.

Уход за механизмами отделения.

Должен знать: устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемых топок, сушильных барабанов, вспомогательных приборов и контрольно-измерительных приборов; режим сжигания топлива и порядок его подачи в соответствии с показаниями контрольно-измерительных приборов; основные понятия по теплотехнике; установленные нормы расхода топлива; требования к качеству подсушиваемых материалов.

§ 54. ФОРМОВЩИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение вспомогательных работ при формовании железобетонных изделий и конструкций. Подноска арматурных сеток, каркасов, закладных деталей и монтажных петель с укладкой их в форму под руководством формовщика более высокой квалификации. Разравнивание бетонной смеси в форме с помощью ручного инструмента. Очистка бортов формы от остатков бетона. Заглаживание открытых поверхностей от формованных изделий. Очистка расформованных изделий от облоя. Очистка закладных деталей и выпусков арматуры от бетона. Укрупнительная сборка облицовочных ковров из стандартных ковриков с подбором по заданным цвету и размеру. Набор в ковры отдельных керамических плиток с простым рисунком для изделий несложных профилей.

Приготовление клея по заданной рецептуре. Маркировка изделий с помощью трафарета или штампа.

Должен знать: основные свойства бетонной смеси; правила транспортировки арматуры; требования, предъявляемые к внешнему виду изделий; ассортимент облицовочных ковров и плиток; требования к качеству плиток, бумаги, клея и ковров; маркировку изделий.

§ 55. ФОРМОВЩИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по формованию железобетонных изделий простых и средней сложности. Очистка, смазка и сборка форм. Укладка в форму готовых арматурных сеток, каркасов и закладных деталей с фиксацией их в проектном положении. Установка в формы предварительно напряженной арматуры с электротермическим способом натяжения, вкладышей и съемных делительных щитов. Заполнение бетонной смесью с разравниванием и уплотнением. Отделка открытых поверхностей отформованного изделия. Строповка изделия и транспортировка его в камеры тепловой обработки. Расформовка изделия с транспортировкой на пост отделки или в штабель. Управление работой одного из следующих видов оборудования: установкой по электронагреву стержней, установкой по очистке и смазке форм, бетонораздат-

чиком, бетоноукладчиком, виброплощадкой, затирочной машиной, передаточным мостом, съемником, перекладчиком, штабелером.

Набор в ковры отдельных керамических плиток при сложном рисунке или для изделий сложных профилей.

Должен знать: устройство и принцип действия обслуживаемых машин и установок; способы и правила укладки и напряжения арматуры; технические требования на изготовляемые изделия; правила чтения чертежей; требования технологических карт по режимам формования; приемы и способы строповки и перемещения изделий; ассортимент применяемых облицовочных ковров и плиток и требования к их качеству.

Примеры работ

Формование:

1. Блоки внутренних стен сплошные и с пустотами, перегородки.
2. Блоки фундаментные простой конфигурации.
3. Камни бортовые.
4. Площадки лестничные.
5. Плиты покрытий и перекрытий плоские.
6. Плиты тротуарные, трамвайные и дорожные.
7. Сваи длиной до 6 м.
8. Столбы, пасынки, перемычки, стойки и колонны бесконсольные.
9. Ступени и проступи.
10. Шпалы.

§ 56. ФОРМОВЩИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по формованию сложных (большегабаритных, тонкостенных и ответственных) изделий и конструкций. Очистка, смазка, сборка и выверка форм и установок. Укладка в форму (установку) отдельных элементов арматурного каркаса с укрупнительной сборкой и фиксацией в проектном положении. Установка закладных деталей и монтажных петель. Установка в формы предварительно напряженной арматуры с электротермическим или механическим (с помощью домкратов) способом натяжения. Установка вкладышей, сердечников и делительных щитов. Заполнение формы бетонной смесью, разравнивание и уплотнение смеси вибрированием. Затирка открытых поверхностей отформованных изделий. Строповка изделия и подача его к месту тепловой обработки. Расформовка изделия после тепловой обработки с транспортировкой на пост отделки в штабель. Управление работой виброштампов, центрифуг, а также агрегатами и оборудованием, выполняющими несколько различных операций.

Должен знать: устройство и принцип действия обслуживаемых машин и установок; способы и правила укладки и напряжения арматуры; технические требования на изготовляемые изделия; правила чтения чертежей; требования технологических карт по режимам формования; приемы и способы строповки и перемещения изделий.

Примеры работ

Формование:

1. Балки стропильные односкатные, балки фундаментные и обвязочные, ригели, прогоны.
2. Блоки фундаментные сложной конфигурации.
3. Заборы и ограды.
4. Колонны с консолями и полками всех типов, кроме крановых двухветвевых.

5. Конструкции обделки тоннелей метро, транспортных пересечений и проходных коллекторов, применяемые при строительстве открытым способом.

6. Лестничные марши плоские и ребристые.

7. Опоры контактных сетей, линий электропередач и светильников.

8. Панели и блоки наружных стен.

9. Панели перекрытий и покрытий, панели внутренних стен, кассетные и прокатные детали.

10. Плиты аэродромные.

11. Плиты балконные и карнизные, панели ограждения лоджий, козырьки входов, камни парапетные.

12. Сваи длиной свыше 6 м, шпунт.

13. Трубы безнапорные всех длин и диаметров.

§ 57. ФОРМОВЩИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ
5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по формованию особо сложных и ответственных изделий и конструкций. Руководство работой по очистке, смазке и сборке форм и установок и приемка их по мере готовности. Укладка в форму (установку) отдельных элементов арматурного каркаса с укрупнительной сборкой и фиксацией в проектном положении. Установка закладных деталей и монтажных петель. Установка в формы предварительно напряженной арматуры с электротермическим или механическим (с помощью домкратов или натяжных станций) натяжением. Установка вкладышей и сердечников. Заполнение формы (установки) бетонной смесью. Уплотнение бетонной смеси. Затирка открытых поверхностей отформованных изделий. Строповка изделий с подачей их к месту тепловой обработки. Расформовка изделий с транспортировкой их к посту отделки или в шатель.

Управление в процессе формования работой всех имеющихся машин и механизмов (кроме объемно-формовочной машины).

Должен знать: устройство и принцип действия обслуживаемых машин и установок; способы и правила укладки и напряжения арматуры; технические требования на изготовляемые изделия; правила чтения чертежей; требования технологических карт по режимам формования; приемы и способы строповки и перемещения изделий.

Примеры работ

Формование:

1. Балки стропильные двухскатные, балки подстропильные, балки подкрановые.

2. Изделия из архитектурного бетона.

3. Камеры рабочие канализационных, водосточных, дождеприемных, водопроводных и газопроводных колодцев; телефонные коробки и колодцы.

4. Кольца железобетонные для силосов и элеваторов, шахты лифтов объемные, секции коллекторов объемные.

5. Колонны крановые двухветвевые.

6. Марши лестничные с полуплощадками.

7. Панели наружных стен с облицовкой естественным камнем.

8. Строения пролетные мостов и путепроводов.

9. Трубы напорные.

10. Фермы стропильные и подстропильные.

ВЫПУСК 56

РАЗДЕЛ: ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ И МЕТРОПОЛИТЕН

1. ВОДИТЕЛЬ ДРЕЗИНЫ

Характеристика работ. Управление дрезиной при движении по железнодорожным путям. Перевозка рабочих и транспортировка материалов, оборудования, устройств к месту выполнения работ. Выполнение маневровых работ в пределах станции. Управление крановыми установками и другими специальными механизмами и устройствами дрезины при выполнении ремонтных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Обслуживание и содержание дрезины, ее оборудования в исправном состоянии. Устранение неисправностей дрезины, ее подъемного и другого специального оборудования.

Участие в планово-предупредительном ремонте.

Должен знать: устройство дрезины, ее механизмов и оборудования, правила их эксплуатации: причины неисправностей в работе дрезины и ее механизмов и оборудования, способы предупреждения и устранения неисправностей, назначение и устройство контрольно-измерительных приборов; характеристики и свойства горючесмазочных материалов и предъявляемые к ним требования; правила перевозки людей и грузов на дрезине; правила производства погрузочно-разгрузочных и других работ, выполняемых с помощью кранового оборудования; правила, виды и сроки технического осмотра, ремонта и освидетельствования узлов, колесных пар дрезины и ее кранового оборудования; основы электротехники, механики и гидравлики.

При управлении и обслуживании съемной дрезины на железных дорогах магистрального железнодорожного транспорта и несъемной дрезины на железнодорожных путях промышленного железнодорожного транспорта — **3-й разряд**;

при управлении и обслуживании съемной дрезины, оборудованной прицепом для перевозки грузов, или несъемной дрезины, оборудованной платформой для перевозки грузов,— **4-й разряд**;

при управлении и обслуживании несъемной дрезины с карбюраторным двигателем, оборудованной вышкой, краном или другими специальными механизмами, для выполнения ремонтных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ — **5-й разряд**;

при управлении и обслуживании несъемной дрезины с дизельной силовой установкой, оборудованной вышкой, краном или другими специальными механизмами, для выполнения ремонтных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ — **6-й разряд**.

Примечание. Помощник водителя дрезины тарифицируется на один разряд ниже водителя, под руководством которого он работает.

§ 18. МАШИНИСТ МОТОВОЗА

Характеристика работ. Управление мотовозом. Содержание в исправном состоянии дизеля, электрооборудования, тормозной системы, систем питания и смазки, сигнальных приборов и ходовых частей мотовоза, его подъемного оборудования и газораспределительного механизма при обслуживании газобаллонного и газогенераторного мотовозов. Наблюдение за показа-

ниями контрольно-измерительных приборов. Обеспечение надежного сцепления мотовоза с вагонами. Контроль за соблюдением правильной погрузки и крепления груза на прицепных платформах. Смазка трущихся частей механизмов и заправка дизеля, топливных баков, системы охлаждения и песочниц мотовоза. Участие в планово-предупредительном ремонте мотовоза.

Должен знать: устройство мотовоза и правила его вождения; причины неисправностей в работе механизмов мотовоза, способы предупреждения и устранения их; виды, качество и нормы расхода применяемого топлива и смазочных материалов; назначение контрольно-измерительных приборов; правила, виды, сроки технического осмотра, ремонта и освидетельствования узлов, колесных пар мотовоза и его кранового оборудования; правила и способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

При управлении и обслуживании мотовоза, работающего на железнодорожных путях узкой колеи, мотовоза, не оборудованного подъемным краном или другими специальными устройствами, работающего на железнодорожных путях широкой колеи,— **4-й разряд;**

при управлении и обслуживании мотовоза, работающего на временных железнодорожных путях узкой колеи по вывозке леса и торфа, мотовоза, оборудованного подъемным краном или другими специальными устройствами, работающего на железнодорожных путях широкой колеи,— **5-й разряд;**

при управлении и обслуживании мотовоза — электростанции, а также мотовоза, перевозящего длинномерные рельсовые плети на тележках типа «метро» в тоннелях метрополитена,— **6-й разряд.**

Примечание. Помощник машиниста мотовоза тарифицируется на один разряд ниже машиниста, под руководством которого он работает.

СОДЕРЖАНИЕ

Часть 1

Общие положения Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР 3
Введение 12
Тарифно-квалификационные характеристики 17
Перечень наименований профессий, предусмотренных настоящим разделом, с указанием наименований по действовавшим разделам ЕТКС издания 1969 г 288
Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим разделом «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» 3-го выпуска ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, разделов и номеров выпусков, в которые они включены . 308
Алфавитный указатель профессий рабочих помещенных в данном разделе 326
Извлечения из других разделов и выпусков ЕТКС 332
Выпуск 1. Раздел: Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства 332

Часть 2

Выпуск 2. Раздел: Сварочные работы 408
Раздел: Котельные, холодноштамповочные, волочильные и давильные работы 465
Раздел: Кузнечно-прессовые и термические работы . . 492
Раздел: Механическая обработка металлов и других материалов 508
Раздел: Металлопокрытия и окраска 569
Раздел: Слесарные и слесарно-сварочные работы . . . 595
Выпуск 4. Раздел: Общие профессии горных и горно-капитальных работ 697
Раздел: Строительство метрополитенов, тоннелей и подземных сооружений специального назначения 745
Выпуск 5. Раздел: Геологоразведочные и топографо-геодезические работы 760
Выпуск 39. Раздел: Лесозаготовительные работы 763
Выпуск 42. Раздел: Производство железобетонных и бетонных изделий и конструкций 771
Выпуск 56. Раздел: Железнодорожный транспорт и метрополитен . 798

Официальное издание

Госкомтруд СССР, Госстрой СССР, ВЦСПС

ЕДИНЫЙ ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СПРАВОЧНИК РАБОТ И ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ

ВЫПУСК 3

РАЗДЕЛ: СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

В ДВУХ ЧАСТЯХ

Часть 2

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Л. Г. Бальян
Редакторы Н. В. Лосева, И. А. Баринова, М. А. Жарикова, Э. И Федотова, Н. А. Шатерникова
Мл. редакторы Г. А. Полякова, Г. С Вепренцева
Технические редакторы Н. С. Яцкевич, Ю. Л. Циханкова
Корректор Г. Г. Морозовская

Н/К

Сдано в набор 02.12.86. Подписано в печать 27.03 87. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага тип. № 2. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. печ. л. 20,16. Усл. кр.-отт. 20,47. Уч.-изд. л. 23,93. Тираж 300 000 экз. (2-й завод 150 001—300 000 экз.). Изд. № XII-2309. Заказ № 207а. Цена 1 р. 30 к.

Стройиздат, 101442, Москва, Каляевская, 23а

Отпечатано с матриц во Владимирской типографии Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7

gost.e-ecolog.ru