МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по разработке Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих

·ЭКОНОМИКА·

gost.e-ecolog.ru

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТРУДА
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР
ПО ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по разработке Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих

МОСКВА ЭКОНОМИКА 1990

ББК 65.9(2)240
М 34

Методические указания разработаны на основе аналитического метода оценки сложности работ по единой для всех видов работ схеме оценочных факторов, критериев сложности, построенных по технологическому принципу, а также метода времени (сроков) подготовки рабочих различных уровней квалификации, использованного для оценки количественных различий в сложности работ.

Принципиальным отличием данных Методических указаний от методики издания 1979 г. является введение в процесс оценки работ единой схемы оценочных факторов вместо оценки работ по функциям, составляющим процесс труда.

Методика предназначена для Центрального бюро нормативов по труду (ЦБНТ) и отраслевых научно-исследовательских и нормативно-исследовательских организаций, разрабатывающих соответствующие выпуски (разделы) ЕТКС по производствам и видам работ.

Методические указания разработаны коллективом авторов НИИ труда и ЦБНТ в составе: к. э. н. Ю. Д. Ананьева (руководитель работы, ответственный исполнитель), А. М. Степанов, Н К Серегина (участие в подготовке разделов I—III и приложений), к. э. н В. А. Виноградова (раздел IV), Е. М. Кокурина, Г. С. Глухих (обработка материалов и оформление работы) В разработке Методических указаний принимали участие отраслевые научно-исследовательские и нормативно-исследовательские организации: ЗПКТИ (г. Запорожье), ЭКТИавтопром (г. Львов), Волжский филиал ВНИИ абразивов и шлифования (г. Волжский), ВНИИалмаз, ЦентрНОТ приборостроения, ВНИИПТхимнефтеаппаратуры (г. Волгоград), НПО сборочных механизмов (г. Павлодар), НПО ВНИИТМАШ (г. Волгоград), ИНФОРМЭЛЕКТРО НИАТ, Центральный научно-исследовательский институт «Электроника», Центр НОТиУ «Ритм», ЭНЕРГОНОТ, ВНИИОчермет (г. Харьков), ЦНОТцветмет, ЦНИИЭуголь, ВНИИ организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности, ВНИИЭгазпром, ЦНОТнефтехим, ЦНОТХИМ, Всесоюзный институт экономики минерального сырья, ВНИИнеруд (г. Тольятти), Центр НОТ ЦНИИТЭИлегпром, ВНИИ трикотажной промышленности, ЦНИИ хлопчатобумажной промышленности, ЦНИИ швейной промышленности, Ростовский институт народного хозяйства (г Ростов-на-Дону), НИИ первичной обработки лубяных волокон (г. Минск), ЦНОТпищепром, ВНИИ жиров (г. Ленинград), ВНИИ хлебопекарной промышленности, НПО напитков и минеральных вод, НПО «Комплекс», ВНИИСЭНТИ НПО «Медбиоэкономика», НИИ художественной промышленности, Республиканский Центр НОТиУ производством Минтопа РСФСР, Центральное бюро нормативов по труду в строительстве, ВПТИтрансстрой, Центр по НОТ МПС, Центр НОТ ГОСНИИ гражданской авиации, ЦНИИ связи, Центр НОТиУ производством Министерства хлебопродуктов РСФСР, Челябинский государственный университет.

Общее руководство работой осуществлялось д. э. н. Ю. П. Кокиным и к. э. н. Н. А. Софинским.

Ответственный за выпуск З. С. Богатыренко

М $\frac{0605010203-144}{011(01)-90}$ **КБ—59—84—88**

ISBN 5—282—01026—7

© НИИтруда, 1990

ВВЕДЕНИЕ

Применение Методических указаний при разработке тарифно-квалификационных справочников рабочих имеет целью обеспечить единство в тарификации одинаковых по сложности работ как по отраслям производства, так и между отраслями, а также единство в тарификации рабочих равной квалификации.

В основу Методических указаний по разработке тарифно-квалификационных справочников, изданных в 1979 г., положен аналитический метод оценки сложности работ по составляющим их функциям (подготовка работы и обслуживание рабочего места, расчет, ведение рабочего процесса) и фактору ответственности в работе. При таком методе оценки достижение сопоставимости качественно различных по технологическому содержанию работ на основе их расчленения на рабочие функции затруднено тем, что главная рабочая функция — «ведение рабочего процесса» — требовала дальнейшей конкретизации ввиду несравнимости различных технологических процессов.

Учитывая это обстоятельство, при совершенствовании аналитического метода оценки сложности работ авторы пошли по пути раскрытия содержания процесса труда, отказавшись от членения работ на функции, которое, как показала практика, недостаточно для оценки несравнимых по содержанию работ. С этой целью вместо оценки сложности работ по функциям предусмотрена их оценка по единой схеме факторов, которая предполагает анализ процесса труда с точки зрения сложности применяемых орудий, предметов труда, сложности технологических процессов, широты комплекса выполняемых операций (работ) и самостоятельности рабочего в процессе выполнения работ. Наряду с этим предусмотрен учет фактора ответственности (материальной и ответственности за здоровье и жизнь), а также специфических для некоторых работ факторов сложности, лежащих, как правило, на грани сложности и условий труда, а в некоторых случаях связанных с крайне высоким нервным напряжением, с необходимостью творческого подхода и другими особенностями выполнения работ.

Введение в процесс оценки единой схемы факторов сложности и соответственно разработка критериев степеней сложности факторов составляют принципиальное отличие настоящих Методических указаний от ранее действовавших. Остальные позиции новой методики оценки сложности работ (оценка по типам трудовых процессов, дифференцированных по уровню механизации труда, система балльной оценки степеней факторов и др.) преемственно связаны с методикой 1979 г. и не претерпели существенных изменений.

Оценка сложности работ на основе единой схемы факторов нацелена на достижение ее большей точности и объективности, а также большей степени общности с системами оценок сложности труда в других социалистических странах, также основанными на использовании специфических схем факторов сложности.

Методические указания по разработке тарифно-квалификационных справочников могут быть использованы для:

уточнения и переработки выпусков и разделов ЕТКС на последующих этапах пересмотра Единого справочника;

тарификации новых работ, в том числе при разработке норм затрат труда на эти работы;

уточнения тарификации отдельных видов работ в связи с изменением технологических процессов или форм организации труда;

определения наименований профессий рабочих, дополнительно вводимых в ЕТКС;

изменения устаревших и неблагозвучных наименований профессий рабочих;

уточнения наименований профессий рабочих в связи с изменением содержания их труда.

Предлагаемая методика аналитической оценки сложности работ предназначена для тарификации работ, диапазон сложности которых соответствует шестиразрядной тарифной сетке. Тарификация ограниченного круга работ высших степеней сложности, превосходящих по своему уровню шестой разряд, в том числе новых работ, появляющихся в ходе технического прогресса, должна осуществляться за пределами шестиразрядной сетки — по 7-му и 8-му разрядам, как это принято в настоящее время для тарификации некоторых работ в черной металлургии, добыче и обогащении сырья для черной металлургии, электроэнергетике, машиностроении и металлообработке.

I. НАЗНАЧЕНИЕ И СТРУКТУРА ПОСТРОЕНИЯ ЕДИНОГО ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННОГО СПРАВОЧНИКА РАБОТ И ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих предназначен для тарификации работ, присвоения квалификационных разрядов рабочим, а также для составления программ по подготовке и повышению квалификации рабочих в системе профессионально-технического образования и непосредственно на производстве.

Тарификация работ должна производиться в соответствии с их сложностью без учета условий труда. В необходимых случаях условия труда (тяжесть, вредность и др.) подлежат учету путем

установления доплат к тарифным ставкам (окладам) на основе их оценки на рабочих местах по перечням работ по степени тяжести и вредности условий труда, утверждаемым соответствующими органами.

Требования к квалификации рабочих должны исходить из сложности выполняемых ими работ. Важнейшими квалификационными требованиями в условиях научно-технического прогресса, который сопровождается повышением сложности работ, расширением профессионального профиля рабочих, развитием коллективных форм организации труда и процесса совмещения профессий, являются требования к общеобразовательной и специальной подготовке рабочих.

2. ЕТКС работ и профессий рабочих должен составляться применительно к Единому перечню профессий рабочих народного хозяйства, разрабатываемому Госкомтрудом СССР. Единый справочник должен содержать тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих, сгруппированные в разделы по производствам и видам работ. Разделы ЕТКС по родственным производствам и видам работ (по признаку отраслевой принадлежности) должны быть объединены в отдельные выпуски справочника с присвоением им соответствующих номеров.

ЕТКС обязателен для применения во всех отраслях народного хозяйства, где имеются работы, предусмотренные тем или иным выпуском (разделом) справочника независимо от ведомственной подчиненности предприятий (организаций).

Первый выпуск ЕТКС должен охватывать профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства, последующие выпуски — профессии рабочих по отраслям, производствам и видам работ.

Структура всех выпусков Единого тарифно-квалификационного справочника должна быть единой и содержать: введение, в котором указывается, какие производства и виды работ охватываются тем или иным выпуском ЕТКС, какой научно-исследовательской или нормативно-исследовательской организацией он разработан, другие сведения общего характера; тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам; алфавитный указатель профессий рабочих и перечень измененных наименований профессий с указанием их наименований по ранее действовавшим ТКС.

Кроме того, ЕТКС должен содержать справочный материал для удобства пользования им, т. е. для выяснения, в каком из выпусков или разделов Единого справочника помещена та или иная профессия, а также, в какой выпуск или раздел ЕТКС включена характеристика на конкретную профессию, имевшуюся в ранее действовавших справочниках. Этот справочный материал должен быть помещен в специальный выпуск ЕТКС.

Перечень выпусков и разделов справочника целесообразно

поместить в первый выпуск ЕТКС. В этом же выпуске должны содержаться единые для всех выпусков ЕТКС Общие положения Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

3. В Общих положениях ЕТКС должны быть изложены:

а) указания о назначении и обязательности применения ЕТКС на предприятиях и в организациях всех отраслей народного хозяйства; указания о круге работников, которые не тарифицируются по ЕТКС, а права и обязанности которых регламентируются Уставами и специальными Положениями;

б) сведения о структуре ЕТКС и принципах построения тарифно-квалификационных характеристик профессий рабочих по разрядам;

в) требования, предъявляемые ко всем рабочим в части знания: технологических и рабочих инструкций, правил технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом; норм расхода сырья, материалов, энергии на выполняемые работы; рациональной организации труда на рабочем месте и в бригаде; требований к качеству выполняемых работ; правил предупреждения и устранения брака; правил техники безопасности и внутреннего трудового распорядка и т. д.;

г) особые требования, предъявляемые к рабочим отдельных видов производств (связанные с движением на железнодорожном и водном транспорте, с производством взрывных работ, хранением и применением взрывчатых материалов, ядовитых веществ и т. п.);

д) указания для рабочих более высоких разрядов о необходимости уметь выполнять работы, тарифицируемые менее высокими разрядами по данной профессии, и руководить в необходимых случаях рабочими более низкой квалификации;

е) порядок тарификации работ;

ж) порядок присвоения или изменения квалификационных разрядов рабочих, в том числе по профессиям рабочих высших разрядов, которым по сложности выполняемых работ требуется среднее специальное образование;

з) указания о порядке тарификации рабочих при бригадной организации труда и при совмещении профессий;

и) основные вопросы экономической подготовки рабочих, знание которых необходимо при присвоении им квалификационных разрядов;

к) указания о порядке установления наименований профессий рабочих, в том числе в условиях совмещения профессий и коллективных форм организации труда;

л) порядок внесения изменений и дополнений в ЕТКС;

м) порядок тарификации работ и присвоения квалификационных разрядов рабочим по вновь возникшим профессиям до их утверждения в установленном порядке;

н) указания о необходимости соблюдения правильности наиме-

нования профессий в соответствии с ЕТКС при производстве различных записей в документах о работе и при учете рабочих по профессиональному составу.

4. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам должны состоять, как правило, из трех разделов:

«Характеристика работ». В разделе приводится описание наиболее типичных для данной профессии и данного разряда работ, которые рабочий должен уметь выполнять, применяемых при этом орудий и предметов труда с краткими техническими и технологическими характеристиками [1]; указываются широта комплекса выполняемых операций (работ) и степень самостоятельности рабочего при их выполнении, а также при наладке, регулировке оборудования, аппаратов, установок, выборе и установлении режимов выполнения работ.

Описание типичных работ дается в данном разделе тарифно-квалификационной характеристики в разрезе выполняемых рабочим трудовых функций, из которых складывается процесс труда: подготовительных операций к непосредственному ведению технологического процесса, операций по уходу за оборудованием и обслуживанию рабочего места; расчетов, которые необходимо произвести рабочему как до начала, так и в ходе ведения рабочего процесса; действий рабочего по непосредственному ведению технологического процесса с указанием его параметров, стадий и их кратких технических характеристик.

Если выполняемая работа характеризуется повышенной ответственностью или наличием каких-либо других специфических особенностей, то в данном разделе оговариваются степень этой ответственности или специфики в соответствии с приведенными в настоящих Методических указаниях критериями ответственности и критериями специфических факторов сложности.

«Должен знать». В данном разделе излагаются основные требования к квалификации рабочего, необходимой для качественного выполнения работ, приведенных в предыдущем разделе тарифно-квалификационной характеристики, т. е. знание свойств предмета труда, технологических и конструктивных особенностей орудий труда, последовательности и стадий ведения технологического процесса, технической и технологической документации, а также требования к специальным знаниям рабочего, обусловленные той или иной степенью сложности выполняемых им работ. По отдельным профессиям рабочих, выполняющих работы повышенной сложности,

---

[1] Описание технических и технологических характеристик работ должно даваться с учетом действующих стандартов, технических условий, стандартов СЭВ. Единицы физических величин, характеризующие критерии сложности работ, приводятся к единицам Международной системы единиц.

в разделе «Должен знать» должны быть приведены требования к уровню специального образования рабочих.

«Примеры работ». Этот раздел должен содержать перечень работ, наиболее типичных для данной профессии и данного тарифного разряда, по аналогии с которыми может быть определен разряд других работ.

В тех случаях, когда в разделах «Характеристика работ» и «Должен знать» достаточно полно изложено описание выполняемых работ и требований, предъявляемых к квалификации рабочего, раздел «Примеры работ» в характеристику не включается.

5. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих смежных разрядов должны содержать четкие требования к исполнителям, показывающие различия в сложности выполняемых ими работ и требованиях к знаниям рабочих. При этом тарифно-квалификационные характеристики более высоких разрядов не должны повторять требования, указанные в тарифно-квалификационных характеристиках более низких разрядов.

Примеры построения тарифно-квалификационных характеристик профессий рабочих прилагаются (приложение 1).

6. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих должны располагаться в алфавитном порядке их наименований, от низшего разряда к высшему, с тем чтобы нарастание требований к исполнителям было наглядным, а повторения исключались.

7. Для удобства пользования справочником каждый выпуск ЕТКС должен иметь алфавитный указатель профессий рабочих.

Алфавитный указатель должен содержать: наименования профессий рабочих, помещенных в соответствующем выпуске ЕТКС, диапазон разрядов по каждой профессии и нумерацию страниц, приходящихся на соответствующие профессии.

Перечень профессий рабочих, наименования которых в справочнике изменены против принятых ранее, следует поместить перед алфавитным указателем, расположив новые наименования профессий по алфавиту. Здесь же должны быть указаны прежние наименования этих профессий.

8. Выпуски Единого тарифно-квалификационного справочника, разрабатываемые по производствам и видам работ, могут иметь несколько разделов. Например, выпуск, охватывающий профессии рабочих черной металлургии, в ныне действующей структуре ЕТКС состоит из следующих разделов: общие профессии черной металлургии; доменное производство; сталеплавильное производство; прокатное производство; трубное производство; ферросплавное производство; коксохимическое производство; производство огнеупоров; переработка вторичных металлов.

9. Входящие в ЕТКС выпуски и разделы, разработанные научно-исследовательскими или нормативно-исследовательскими организациями, должны быть согласованы с соответствующими министер-

ствами (ведомствами) СССР по подчиненности и профсоюзными органами и утверждены постановлениями Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС.

10. Все дополнения и изменения, касающиеся ЕТКС, подлежат утверждению постановлениями Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС по предложениям и обоснованиям, поступающим от министерств (ведомств) СССР и Советов Министров союзных республик по согласованию с соответствующими профсоюзными органами.

II. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗРЯДА СЛОЖНОСТИ РАБОТ

11. Тарификация (установление разряда) разнообразных работ, встречающихся в народном хозяйстве, должна определяться сложностью труда, связанного с их выполнением.

Сложность труда — такое его объективное свойство, которое отражает содержание процесса труда и проявляется в требованиях к квалификации рабочего.

Главным препятствием при определении разряда сложности работ является несравнимость конкретного содержания большинства из них. Поэтому при оценке сложности работ стоит задача возможно полного устранения их несопоставимости.

Для проведения обоснованной тарификации работ, в первую очередь таких, внешние признаки и технология выполнения которых несопоставимы, следует применять аналитический метод оценки сложности труда. Данный метод основан на оценке технологической сложности процесса труда по определенной совокупности факторов с использованием при этом системы баллов.

Сущность аналитического метода заключается в последовательной (от фактора к фактору) оценке сложности процесса труда, результат которой — интегральный показатель сложности — является суммой оценок по отдельным факторам. Использование определенной системы факторов при оценке сложности разнокачественных, технологически несравнимых работ в значительной степени позволяет устранять их несопоставимость, так как оценка производится дифференцированно — по отдельным позициям, характеризующим ту или иную сторону трудового процесса.

12. По отношению к рабочему сложность выполняемой им работы проявляется в определенных усилиях, направленных на достижение поставленной технологической цели. Она обусловливается совокупностью технико-организационных факторов трудового процесса: сложностью применяемого оборудования, управления им, сложностью его технического обслуживания; сложностью предметов труда; сложностью технологических режимов и производимых

в процессе выполнения работ расчетов; сложностью поступающей и обрабатываемой информации о ходе технологических процессов; разнообразием и степенью повторяемости отдельных рабочих операций и действий, из которых состоит работа и которые характеризуют широту профессионального профиля рабочего; степенью самостоятельности и ответственности рабочего в процессе работы и т. д. Эти факторы тесно связаны, взаимно переплетаются, а иногда и перекрывают друг друга. В разных организационно-технических условиях «работает» разная совокупность факторов.

13. Для получения всесторонней характеристики сложности различных видов конкретного труда и соблюдения единых принципов оценки их сравнение должно проводиться по единой системе (схеме) оценочных факторов. Под схемой имеется в виду такая совокупность взаимоувязанных факторов оценки, которая с достаточной полнотой характеризует различия в сложности труда при минимальном дублировании их значений.

Единая схема факторов должна содержать сквозные, приемлемые для всех видов работ оценочные критерии, с помощью которых возможно обеспечить сравнимость разнокачественных работ. Такие критерии логически вытекают из понимания процесса труда как целесообразной деятельности человека, направленной на изменение предмета труда с помощью орудий труда в определенных организационных формах ведения работы. Принятое в методике технологическое толкование сложности предопределяет и схему оценочных факторов, в которой должны найти отражение элементы процесса труда и его организации, оказывающие влияние на сложность труда: факторы, характеризующие сложность орудий, предметов труда, самой целесообразной деятельности по достижению цели технологического задания с помощью принятого в конкретном процессе труда способа соединения рабочей силы со средствами производства.

Указанный подход определяет включение в единую схему двух групп факторов, имеющих решающее значение в процессе оценки сложности труда.

1. Технологические факторы сложности:

а) сложность управления(обслуживания, пользования) орудиями труда;

б) сложность предметов труда;

в) сложность технологических (рабочих) процессов.

2. Организационные факторы сложности:

а) широта комплекса выполняемых операций (работ);

б) степень самостоятельности рабочего в процессе выполнения работ.

14. Важным фактором сложности, входящим в единую схему оценочных факторов, является о т в е т с т в е н н о с т ь (материальная — за возможный материальный ущерб в процессе выполнения

работ и ответственность за здоровье и жизнь рабочего и окружающих лиц). Оба вида ответственности составляют третью группу факторов, входящих в единую схему факторов оценки сложности труда.

Под ответственным (надежным) выполнением работы понимается осуществление технологической задачи в полном соответствии с установленными параметрами и правилами ведения рабочего процесса.

Ответственность проявляется в повышенном нервно-эмоциональном напряжении рабочего в связи с необходимостью надлежащего выполнения задания в установленный срок и возможными последствиями при несоблюдении предусмотренных технологией параметров. Она определяет дополнительные требования к квалификации рабочего, соблюдение которых гарантирует надежное и на необходимом качественном уровне ведение технологического процесса, предупреждает возможность материального ущерба, исключает опасность в процессе работы как для исполнителя, так и для окружающих лиц.

15. Кроме указанных трех групп факторов в единую схему факторов оценки сложности труда дополнительно включены с п е ц и ф и ч е с к и е факторы сложности. Их учет необходим при оценке ограниченного круга работ, сложность выполнения которых усугубляется условиями труда, особенностями технологии и другими факторами, игнорировать которые при оценке сложности не следует, поскольку они определяют дополнительные требования к квалификации рабочих.

При этом имеются в виду, как правило, экстремальные условия ведения технологических процессов, например, монтаж высотных конструкций и выполнение сложных ремонтных работ на высотных сооружениях, подземные работы на крутых выработках, работы в условиях моря, топкости местности, в крайне стесненных условиях ограниченных замкнутых пространств и др. Это же относится и к работам, которые сопровождаются повышенными нервно-психическими нагрузками и требуют большого умственного напряжения, повышенного внимания, быстроты реакции на поступающую информацию, например при контактах с веществами высокой агрессивности, ядохимикатами, взрывоопасными и другими материалами, при наблюдении за регистрационными приборами и сигнальными приспособлениями на пультах управления и др. Дополнительные требования к квалификации рабочих предъявляют работы сугубо творческого характера, например в производстве изделий в традициях народных художественных промыслов.

16. Применительно к некоторым работам отдельные факторы оценки могут отсутствовать как нехарактерные для этих работ, что при всех прочих равных условиях означает меньшую сложность оцениваемых работ.

17. При проведении аналитической оценки сложности работ на основе единой схемы факторов сложности необходимо учитывать особенности различных типов трудовых процессов, различающихся по уровню механизации труда. Учет уровня механизации труда диктуется тем, что он в значительной степени определяет формы организации и разделения труда и оказывает существенное влияние на его сложность.

Оценкой сложности работ в рамках относительно однородных (по уровню механизации труда) типов трудовых процессов обеспечивается бóльшая сравнимость работ. Определение разряда сложности работ в этих условиях следует проводить дифференцированно, по принятым в практике нормирования труда пяти типам трудовых процессов, охватывающих всю совокупность работ по степени их механизации[1]:

ручные;
машинно-ручные;
машинные;
автоматизированные;
аппаратурные.

К р у ч н ы м относятся процессы, которые выполняются вручную с помощью немеханизированных орудий труда, например крепление горных выработок, ручная сборка узлов и машин, ручная формовка и т. д. В рамках данного типа трудовых процессов следует выделить ручной творческий труд, который отличается от большинства ручных работ повышенным содержанием элементов творчества, художественной фантазии, индивидуальным (авторским) характером исполнения и другими качествами, свойственными, например, работам по производству изделий в традициях народных художественных промыслов (богородская резьба по дереву, мстерская, полх-майданская, загорская, холуйская, жостовская декоративная роспись на художественных изделиях и др.), ювелирно-филигранному производству, производству изделий из янтаря и др.

К м а ш и н н о-р у ч н ы м относятся процессы, выполняемые машинами или механизмами при непосредственном участии рабочего, когда одновременно используется как энергия машины, так и усилия исполнителя. Например, обработка деталей на деревообрабатывающих или металлорежущих станках с ручной подачей, стачивание швов в швейном производстве. К машинно-ручным относятся также процессы, выполняемые рабочими с помощью ручных механизированных орудий труда, например сверлильных электромашин, отбойных молотков, электрогайковертов, пневматических трамбовок и т. д.

К м а ш и н н ы м относятся процессы, при которых основная

[1] Основные методические положения по нормированию труда рабочих в народном хозяйстве. М.; НИИ труда, 1977.

работа выполняется машинами, а элементы вспомогательной работы —вручную или при помощи механизмов, например обработка деталей на станках с механизированной подачей и др.

К а в т о м а т и з и р о в а н н ы м относятся процессы, в которых основная работа механизирована полностью, а вспомогательная — частично (полуавтоматы) или полностью (автоматы). При этом управление работой механизмов происходит автоматически. В этих случаях функции рабочих сводятся к наладке машин, наблюдению за их работой и устранению дефектов, а на полуавтоматах, кроме того, к периодической подаче сырья (заготовок) и снятию готовых изделий. Например, токарная обработка деталей на станках с программным управлением, изготовление продукции на автоматических линиях и др.

К а п п а р а т у р н ы м относятся процессы, осуществляемые на специальном оборудовании (аппаратах) путем воздействия на предмет труда тепловой, электрической или химической энергией. При этом рабочие регулируют ход протекающих в них процессов. К аппаратурным процессам, например, относятся: плавка чугуна в вагранках, доменных печах, отжиг и цементация деталей, большинство процессов в химической и нефтеперерабатывающей промышленности и др.

18. Различие ручных, машинно-ручных, машинных, автоматизированных и аппаратурных процессов при оценке работ по единой схеме факторов сложности проявляется в неодинаковой удельной значимости (весе) оценочных факторов в каждом типе трудовых процессов.

Приведенные в табл. (см. с. 14) удельные веса характеризуют значимость факторов оценки сложности в каждом типе трудовых процессов. Удельные веса определены на основе их экспертизы в различных отраслях промышленности и народного хозяйства по различным видам работ, сгруппированным по пяти типам трудовых процессов, и последующей их корректировки экспертно-логическим путем с целью определения единых значений удельных весов для каждого типа трудовых процессов.

С ростом механизации труда прослеживается нарастание значения технологических факторов сложности как главных оценочных факторов. При этом увеличиваются удельные веса подфакторов «сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда» и «сложность технологических (рабочих) процессов», поскольку с ростом механизации труда растет, как правило, сложность работ. Значения подфактора «сложность предметов труда», наоборот, убывают, так как по мере увеличения уровня механизации труда непосредственный контакт рабочих с предметами труда уменьшается, а в автоматизированном и аппаратурном процессах практически отсутствует.

Исключением из этой общей тенденции изменения удельных

Удельные веса факторов сложности труда по типам трудовых процессов, %

Факторы оценки сложности труда	Типы трудовых процессов					
	ручной	в том числе ручной творческий	машинно-ручной	машинный	автоматизированный	аппаратурный
1. Технологические	53	43	57	60	62	64
сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда	12	5	19	28	36	37
сложность предметов труда	19	5	15	8	—	—
сложность технологических (рабочих) процессов	22	33	23	24	26	27
2. Организационные (широта комплекса выполняемых операций (работ) и степень самостоятельности рабочего в процессе выполнения работ)	28	20	23	19	14	10
3. Ответственность (материальная и ответственность за здоровье и жизнь)	12	12	14	17	21	23
4. Специфические	7	25	6	4	3	3
Итого ...	100	100	100	100	100	100

весов является ручной творческий труд. Особенность этого подтипа трудовых процессов состоит в том, что наибольшую сложность в рамках рассматриваемого фактора представляет работа как таковая (техпроцесс), требующая активного включения в процесс труда индивидуальных качеств работника, но осуществляемая, как правило, с использованием несложных предметов труда и простых элементарных инструментов и приспособлений. Этим определяется сравнительно низкий удельный вес первого и второго подфакторов и высокий вес третьего.

Как показал анализ содержания трудовых процессов, наибольшая широта комплекса выполняемых операций характерна для ручных и машинно-ручных процессов. В соответствии с этим значения организационных факторов сложности убывают при переходе от ручных к другим типам трудовых процессов. Значение фактора ответственности, напротив, возрастает по мере повышения степени механизации труда. Здесь сказывается увеличение ответственности рабочих за квалифицированное обслуживание доро-

гостоящего оборудования, правильная эксплуатация которого предопределяет эффективность труда. Кроме того, с увеличением уровня механизации труда рабочий имеет дело со все более растущими массами прошлого труда (в виде орудий и предметов труда), за рациональное и эффективное использование которых он несет ответственность.

Экспертиза удельных весов факторов оценки сложности труда показала, что в наибольшей степени специфические факторы сложности присущи ручным и машинно-ручным процессам, в связи с чем удельная значимость этих факторов уменьшается с ростом степени механизации труда, за исключением ручного творческого труда, которому придан самый высокий удельный вес данного фактора, учитывая значение индивидуальных качеств работника, являющихся главным условием выполнения работ творческого характера.

19. Сложность работ по каждому фактору любого типа трудовых процессов оценивается по шести степеням, соответствующим шести разрядам тарифной сетки, с их числовым обозначением в порядке нарастания сложности (I—VI).

Степени сложности факторов характеризуются определенными критериями (параметрами), которые представляют собой конкретное выражение факторов и позволяют судить, за счет каких характеристик трудовых процессов (технических характеристик работ, технологических параметров, показателей и др.) складывается тот или иной уровень сложности конкретных работ. При этом критерии степеней технологических факторов сложности специфичны для ручных, машинно-ручных, машинных, автоматизированных и аппаратурных процессов, т. е. установлены по каждому из них, отдельно по подфакторам («сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда», «сложность предметов труда», «сложность технологических (рабочих) процессов»). Критерии степеней сложности остальных оценочных факторов едины для всех типов трудовых процессов.

По технологическим и специфическим факторам сложности критерии их степеней представляют собой набор наиболее характерных, типичных, ключевых для различных отраслей (подотраслей, производств) перечней и примеров орудий, предметов труда, технологических (рабочих) процессов, работ с соответствующими техническими характеристиками. Определение степеней сложности конкретных работ по этим факторам производится путем приравнивания их к названным типовым перечням и примерам работ (аналогам), приведенным в соответствующих критериях.

Критерии степеней сложности организационных факторов и ответственности представляют собой укрупненные характеристики показателей широты комплекса выполняемых операций, степени

самостоятельности рабочего в процессе выполнения работ, материальной ответственности и ответственности за здоровье и жизнь.

20. Критерии (параметры) степеней сложности факторов разработаны экспертным путем на основе отраслевых (по производствам и видам работ) показателей и технических характеристик различных процессов труда с последующим их обобщением на межотраслевом уровне.

В наибольшей степени межотраслевой характер имеют критерии организационных факторов и ответственности: эти критерии являются сквозными, т. е. едиными для всех производств и видов работ, поскольку поддаются дифференциации по степеням независимо от конкретного содержания выполняемых работ. Что касается технологических факторов сложности, то в части первого подфактора (сложности управления орудиями труда) критерии его степеней в определенной мере являются межотраслевыми, так как многие орудия труда, главным образом инструмент, приспособления, контрольно-измерительные приборы, являются унифицированными и применяются в различных производствах, тогда как технологическое оборудование имеет в основном сугубо отраслевой характер.

Критерии степеней второго и третьего подфакторов технологических факторов сложности — предметов труда и технологических (рабочих) процессов — являются полностью отраслевыми, поскольку сфера их применения (действия) ограничивается рамками отраслей (производств, видов работ).

Критерии степеней факторов построены в порядке нарастания их значений (т. е. конкретных характеристик) от низших степеней к более высоким (с соблюдением принципа различимости конкретных характеристик по степеням) и приведены в приложении 2.

Разработка критериев степеней сложности факторов проводилась в соответствии со следующими схемами этих критериев по отдельным оценочным факторам (подфакторам).

1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СЛОЖНОСТИ

СЛОЖНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ (ОБСЛУЖИВАНИЯ, ПОЛЬЗОВАНИЯ) ОРУДИЯМИ ТРУДА

Вид ручного и механизированного инструмента, оснастки и приспособлений, контрольно-измерительных приборов; пределы точности их рабочих и контрольных частей; габариты и другие особенности, влияющие на сложность пользования ими;

вид, тип, класс основного и вспомогательного оборудования; степень его специализации; габариты, мощность, конструктивные и другие особенности, влияющие на сложность управления и обслуживания оборудования;

сложность схемы управления оборудованием (количество управляемых узлов, блоков; количество пунктов управления; наличие средств автоматического регулирования и контроля);

комбинированность управления оборудованием (одновременное, последовательное; одним узлом, несколькими узлами из одного пункта и т. п.);

объем регулирования, т. е. установки и изменения режимов работы оборудования: скоростей, шага, подачи, глубины резания; температуры, давления; напряжения, силы, мощности; скорости и объема поступления сырья к рабочему органу; направления рабочего органа или механизированного инструмента по мере обработки предмета труда и т. д. в зависимости от типа, класса, габаритов, мощности обслуживаемого оборудования и наличия средств автоматического регулирования.

СЛОЖНОСТЬ ПРЕДМЕТОВ ТРУДА [1]

Вид предметов труда (сырья, материалов, заготовок и др.), подлежащих обработке (сборке, контролю, транспортировке, ремонту и т. п.);

размер, масса, конфигурация предметов труда;

особенности конструктивных свойств предметов труда, наличие труднодоступных для обработки (сборки, контроля и т. п.) мест, соединений;

технологические качества (внутренние свойства) обрабатываемых (собираемых, контролируемых, транспортируемых и т. п.) предметов труда.

СЛОЖНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ (РАБОЧИХ) ПРОЦЕССОВ [2]

Квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки деталей, заготовок и др.);

количество взаимосвязанных размеров в деталях, заготовках и готовых изделиях;

сложность сборочно-монтажных схем;

количество, габариты, уникальность и другие особенности собираемых узлов, деталей, конструкций и др.;

наличие операций по подготовке мест соединений, осуществляемых при сборке (операций по механической, слесарной и другим

---

[1] При выполнении работ по наладке (настройке, регулировке) и ремонту оборудования критериями сложности предметов труда являются критерии подфактора «сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда», так как предметом труда является налаживаемое (ремонтируемое) оборудование.

[2] На примере технологических процессов по обработке предметов труда, сборочно-монтажных работ, технологических процессов по контролю, работ по наладке (настройке) оборудования.

видам обработки), классы точности и чистоты подготовки мест соединений и другие показатели;

методы проведения контроля: визуально, с помощью контрольно-измерительных приборов, инструмента, установок и др., средствами автоматического контроля; определение некоторых контролируемых параметров технологического процесса органолептически — по внешним признакам (цвету, запаху, звуку и т. п.);

количество контролируемых (замеряемых) параметров и величин; количество и разнородность поступающей информации о ходе технологических процессов, степень концентрации ее во времени; частота проведения отбора проб (в аппаратурных процессах);

степень сложности и точности контроля в зависимости от методов его проведения;

сложность заполнения контрольной документации в зависимости от установленной формы, степени подробности и точности записей;

наличие операций по контролю в ходе выполнения других основных технологических операций и работ (обработка предметов труда, сборочно-монтажные, слесарные и другие работы); количество замеряемых (контролируемых) параметров и величин и степень сложности и точности этих операций в зависимости от методов проведения контроля;

конструктивная сложность, габариты, мощность и другие характеристики налаживаемого (настраиваемого) оборудования;

объем необходимой наладки (количество узлов, наладка которых обеспечивает действие оборудования в заданных режимах и параметрах); требуемая точность наладки по техническим условиям;

сложность расчетов, связанных с наладкой и пуском оборудования;

наличие труднодоступных мест для выполнения сборочно-монтажных, наладочных, контрольных и других работ; неудобство рабочей позы.

2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ СЛОЖНОСТИ[1]

ШИРОТА КОМПЛЕКСА ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОПЕРАЦИЙ (РАБОТ)

Количество выполняемых рабочим операций, работ в ходе выполнения задания;

повторяемость операций, работ (постоянно, регулярно и нерегулярно повторяемые операции, работы) в ходе выполнения задания;

разнообразие выполняемых операций, работ (однородные, на-

---

[1] Между широтой комплекса выполняемых операций, их повторяемостью и степенью самостоятельности рабочего существует тесная взаимосвязь. Поэтому критерии степеней организационных факторов сложности по приводимой схеме разработаны комплексно, без выделения степеней по отдельным подфакторам (см. приложение 2).

пример, различные виды станочных работ; разнородные, например, станочные, ремонтные, слесарно-сборочные и др.) в ходе выполнения задания.

САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ РАБОЧЕГО В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Работа под руководством рабочего более высокой квалификации и характер этого руководства по отношению к руководимому рабочему (оперативное, т. е. постоянное, непосредственное руководство рабочими, проходящими обучение (осваивающими профессию) непосредственно на рабочем месте; общее, т. е. наблюдение за работой рабочих более низкой квалификации и оказание им необходимой помощи);

самостоятельное выполнение работ на основе рабочих инструкций по ведению технологических (рабочих) процессов и характер этих инструкций (простые, легко понимаемые без необходимости обращения за разъяснениями, средней сложности, сложные и т. д.);

самостоятельное ведение работ с обязательными требованиями творческого подхода к выполнению рабочего задания (например, при создании художественных материальных ценностей утилитарного назначения, выставочных и коллекционных образцов изделий);

наличие у исполнителя наряду с выполнением собственного рабочего задания также функций по руководству рабочими более низких уровней квалификации; характер руководства (оперативное, общее); число руководимых рабочих и уровень их квалификации (разрядов) [1].

3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ [2]

МАТЕРИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Простота, ценность, уникальность орудий труда, наличие в них деталей, узлов, конструкций, изготовленных из драгоценных, полудрагоценных и редких металлов и материалов;

ценность предметов труда (сравнительно дешевые, повышенной стоимости, высокой, очень высокой стоимости и т. п.) и характер обеспечения ими производства (нелимитируемые, лимитируемые, строго лимитируемые и т. п.);

место данной операции (работы) в общей технологической цепи производства (начальная, средняя, заключительная стадии техноло-

---

[1] При этом не имеется в виду выполнение функций по руководству бригадой.

[2] Подобно организационным факторам сложности, подфакторы которых при разработке критериев учтены в их совокупности, обе разновидности ответственности также учтены в комплексе (см. приложение 2).

гического цикла) и степень влияния ее на работу других звеньев (участков) производства (отсутствие влияния, косвенное влияние, прямое влияние);

наличие (отсутствие) последующего контроля за результатами работы исполнителя со стороны рабочего более высокой квалификации или специализированных служб и характер контроля (сплошной, выборочный, пооперационный, финишный и т. п.); работа с личным клеймом и т. п.;

характер возможного материального ущерба производству от простоев оборудования, брака в работе и других нарушений нормального хода технологических (рабочих) процессов (материальный ущерб может быть компенсирован в основном за счет виновных рабочих; материальный ущерб выражается в значительной сумме; практически невосстанавливаемые потери материальных ценностей и т. п.).

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЗДОРОВЬЕ И ЖИЗНЬ

Наличие особых технологических процессов и специфических свойств орудий и предметов труда с точки зрения их опасности для здоровья и жизни исполнителя и окружающих лиц, находящихся в пределах производственной зоны (подземные, подводные работы, работы под напряжением электрического тока, на транспорте и т. д.; взрыво- и огнеопасность, токсичность, разного рода излучения и т. п.);

характер потенциально возможных физических травм для исполнителя и других лиц, находящихся в пределах производственной зоны (ожог, поражение электрическим током, ранение, ушиб, увечье, отравление, заражение, облучение и т. п.);

потенциально возможная тяжесть физических травм (легкая, средней тяжести, тяжелая, очень тяжелая и т. п.); вид и потенциальная продолжительность потери трудоспособности (временная, постоянная — с непригодностью для выполнения данной работы, полная — с переходом на инвалидность и т. п.);

число лиц, находящихся в зоне опасности, которая может возникнуть при отклонении от нормального хода технологического (рабочего) процесса на данном рабочем месте.

4. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СЛОЖНОСТИ

При разработке критериев специфических факторов сложности учтены особые требования к рабочим, не охваченные предыдущими факторами сложности, которые диктуются выполняемой работой и вытекают из ее характера. Такими требованиями, например, могут

быть: способность рабочих выдерживать крайне высокое нервное напряжение, имеющее место при выполнении некоторых работ и проявляющееся в быстроте реакции на поступающую информацию и в других формах; способность самостоятельно или по образцу творчески выполнять работы, к которым предъявляются высокие художественные и иные требования; способность работать в необычных, близких к экстремальным и в экстремальных условиях производственной среды, диктующих повышенные требования к здоровью и профессиональным качествам рабочих (работы на высоте, под водой, в условиях низких и высоких температур, в полевых условиях высоких категорий трудности, в крайне стесненных замкнутых пространствах в сочетании с неудобством рабочей позы, в исключительно жестких временных режимах и др.).

Разработка критериев специфических факторов сложности проводилась при соблюдении следующих принципов разграничения классификации работ по сложности и классификации по тяжести и условиям труда:

1) классификацией по сложности учитываются те физические и умственные усилия рабочего, связанные с выполнением работ, которые находят отражение в требованиях к его квалификации. Каждой степени нарастания сложности соответствуют более высокие затраты труда, т. е. затраты труда нарастающего уровня квалификации рабочего;

2) работы тяжелые и осуществляемые во вредных условиях и не оказывающие существенного влияния на квалификацию рабочего учитываются в классификации по степени тяжести и вредности условий труда;

3) условия внешней среды и тяжесть работ могут получить отражение в классификации работ по сложности только в тех отдельных случаях, в порядке исключения, когда они оказывают непосредственное влияние на процесс выполнения работ и предъявляют в связи с этим дополнительные требования к квалификации — знаниям и навыкам рабочего.

Критерии специфических факторов сложности разработаны в виде примеров (аналогов) работ, характерных для различных отраслей и производств (см. приложение 2).

21. Оцениваемая работа характеризуется определенным сочетанием степеней сложности факторов, позволяющим отнести ее к тому или иному тарифному разряду.

Поскольку степени сложности факторов имеют словесное описание, то для облегчения определения разрядов сложности работ необходима формализация критериев степеней, т. е. перевод словесных характеристик в цифровые — баллы. Балльная оценка степеней факторов является техническим инструментом аналитического метода и упрощает процесс оценки. Она основывается на удельных весах оценочных факторов (см. выше), количественных различиях в уров-

нях сложности работ по тарифным разрядам — коэффициентах сложности, а также на принятом методическом допущении — введении в процесс оценки исходного числа баллов для оценки простого труда.

Коэффициенты сложности работ рассчитаны методом времени (сроков) подготовки — через продолжительность подготовки рабочих различных уровней квалификации применительно к машиностроению и металлообработке как отрасли, в которой представлен весь диапазон сложности работ, выполняемых рабочими.

Использование показателя сроков подготовки для определения количественных различий в сложности работ основано на соразмерности сложности работ и квалификации рабочих как взаимообусловленных характеристик трудового процесса. В этой связи квалификация рабочих, поскольку она определяется сложностью выполняемых ими работ, служит косвенной характеристикой сложности. Измерителем уровня квалификации как совокупности знаний, умения и трудовых навыков является время подготовки. Это определяется существованием прямой зависимости между уровнем профессионального мастерства рабочего и продолжительностью его общего образования, специальной подготовки и стажа практической работы (стажа на дату получения данного тарифного разряда), которые являются составными элементами общих сроков подготовки.

Источником сведений о сроках подготовки рабочих по профессиям и тарифным разрядам являются заполняемые на предприятиях профессионально-квалификационные карты (ПКК) по форме, приведенной в приложении 3.

Коэффициенты сложности по разрядам определены путем сопоставления усредненных фактических общих сроков подготовки рабочих различного уровня квалификации со сроком подготовки рабочих простого труда (1-го разряда), принятым за единицу.

Коэффициенты сложности, возрастающие от разряда к разряду, характеризуются следующими значениями:

1-й разряд	2-й разряд	3-й разряд	4-й разряд	5-й разряд	6-й разряд
1,0	1,25	1,56	1,95	2,43	3,10

Для проведения балльной оценки степеней сложности факторов рекомендуется исходное число 200 как максимальное число баллов для 1-го разряда.

На основе этого условного числа баллов, удельных весов факторов и коэффициентов сложности труда по разрядам построена следующая таблица баллов (см. с. 23) для оценки степеней сложности работ и расчетная сумма баллов по разрядам.

Пример расчета количества баллов по степеням сложности

Таблица баллов для оценки сложности работ по различным типам трудовых процессов

Факторы оценки сложности труда	Степени сложности факторов	Оценка трудовых процессов в баллах					
		ручных	в том числе ручных творческих	машинно-ручных	машинных	автоматизированных	аппаратурных
Технологические	I	106	86	114	120	124	128
	II	132	107	142	150	155	160
	III	165	134	178	188	193	200
	IV	207	167	222	234	241	249
	V	257	208	277	292	301	311
	VI	329	267	353	373	384	397
сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда	I	24	10	38	56	72	74
	II	30	12	47	70	90	92
	III	37	16	59	88	112	116
	IV	47	19	74	109	140	144
	V	59	24	92	136	175	180
	VI	74	31	118	174	223	229
сложность предметов труда	I	38	10	30	16	—	—
	II	47	12	37	20	—	—
	III	59	16	47	25	—	—
	IV	74	19	58	31	—	—
	V	92	24	73	39	—	—
	VI	118	31	93	50	—	—
сложность технологических (рабочих) процессов	I	44	66	46	48	52	54
	II	55	83	58	60	65	68
	III	69	102	72	75	81	84
	IV	86	129	90	94	101	105
	V	106	160	112	117	126	131
	VI	137	205	142	149	161	168
Организационные	I	56	40	46	38	28	20
	II	70	50	58	47	35	25
	III	88	63	72	59	44	31
	IV	109	78	90	74	55	39
	V	136	97	112	92	68	48
	VI	174	124	142	118	87	62
Ответственность	I	24	24	28	34	42	46
	II	30	30	35	43	53	58
	III	37	37	44	53	66	72
	IV	47	47	55	66	82	90
	V	59	59	68	83	102	112
	VI	74	74	87	105	130	142
Специфические	I	14	50	12	8	6	6
	II	18	63	15	10	7	7
	III	22	78	18	12	9	9
	IV	27	98	23	16	12	12
	V	34	122	29	19	15	15
	VI	43	155	38	24	19	19

фактора ответственности применительно к машинным процессам:
удельный вес данного фактора — 17%, или 0,17 (см.выше)
200 баллов × 0,17 × 1,0 = 34 балла, что соответствует I степени;
1,0 — коэффициент сложности труда 1-го разряда;
34 × 1,25 = 43 балла — II степень;
34 × 1,56 = 53 балла — III степень;
34 × 1,95 = 66 баллов — IV степень;
34 × 2,43 = 83 балла — V степень;
34 × 3,10 = 105 баллов — VI степень.

Суммарная балльная оценка степеней факторов конкретной работы позволяет определить, какому тарифному разряду она соответствует При этом необходимо руководствоваться следующей расчетной суммой баллов по разрядам

Расчетная сумма баллов по разрядам

	Тарифные разряды					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Сумма баллов по разрядам						
от	—	201	251	313	391	487
до	200	250	312	390	486	620

Пример расчета суммы баллов по 3-му разряду: к 3-му разряду относятся работы, получившие в результате суммарной оценки степеней факторов от 251 до 312 баллов. Верхняя граница баллов (312) определяется как сумма оценок третьих степеней по всем факторам:

для ручных процессов: 165 + 88 + 37 + 22 = 312;
в том числе ручных творческих: 134 + 63 + 37 + 78 = 312;
для машинно-ручных процессов: 178 + 72 + 44 + 18 = 312;
для машинных процессов: 188 + 59 + 53 + 12 = 312;
для автоматизированных процессов: 193 + 44 + 66 + 9 = 312;
для аппаратурных процессов: 200 + 31 + 72 + 9 = 312.

Нижняя граница баллов 3-го разряда (251) определяется исходя из максимальной суммы баллов 2-го разряда (250), увеличенной на 1 балл.

Поскольку верхняя граница баллов того или иного разряда представляет сумму оценок соответствующих этому разряду степеней сложности факторов, то указанная граница баллов определяется путем умножения исходного числа (200 баллов) на коэффициент сложности соответствующего тарифного разряда. Нижняя граница баллов каждого разряда соответствует максимальной оценке баллов предыдущего разряда, увеличенной на 1 балл.

Верхние границы баллов по разрядам:

1-й — 200;
2-й — 200 × 1,25 = 250;
3-й — 200 × 1,56 = 312;
4-й — 200 × 1,95 = 390;
5-й — 200 × 2,43 = 486;
6-й — 200 × 3,10 = 620.

Наличие диапазона баллов для установления разряда сложности работ позволяет оценивать конкретную работу различными степенями сложности по отдельным факторам (например, II степенью по фактору «сложность предметов труда», IV степенью по организационному фактору сложности, III степенью по фактору ответственности и т. д.). Оценка работы одноименными степенями по всем факторам (например, только V или только II) представляет собой один из возможных вариантов оценки, ее частный случай. Разряд сложности работы определяется суммарной оценкой степеней факторов, характеризующих ее технико-организационное содержание.

Принятая балльная система апробирована при оценке сложности разнообразных ручных, машинно-ручных, машинных, автоматизированных и аппаратурных работ различных производств. Примеры оценки сложности работы даны в приложении 4.

Приведенная в настоящих Методических указаниях таблица баллов для оценки степеней работ по различным типам трудовых процессов является единой и должна применяться для работ всех видов производств. Отступление от данной таблицы, т. е. изменение соотношений между отдельными факторами в баллах, может привести к нарушению единства в тарификации работ, одинаковых по сложности их выполнения.

22. Использованный для проведения балльной оценки метод времени (сроков) подготовки как метод определения количественных различий в сложности работ нашел также применение при разработке критериев (параметров) главных оценочных факторов — технологических факторов сложности в части установления конкретных значений степеней этих факторов. При помощи этого метода были определены предельные (высшие) степени сложности технологических факторов (главным образом это касалось подфактора «сложность технологических (рабочих) процессов»). С этой целью использовались результаты проведенных указанным методом межотраслевых сопоставлений различий в сложности работ тех отраслей и производств, на примере которых разрабатывались критерии степеней факторов. Межотраслевые сопоставления проводились через коэффициенты сложности труда высших разрядов в отраслях и производствах. Таким путем было определено, например, что высшей степенью сложности для работ по производству художественных и ювелирных изделий и работ по производству медицинских инструментов и оборудования является VI степень; для

слесарно-сборочных работ в электротехнической промышленности и холодноштамповочных работ — V степень и т. д.

Степени сложности организационных факторов и ответственности определены экспертно-логическим путем безотносительно к производствам и видам работ, учитывая межотраслевой характер критериев степеней этих факторов. Степени сложности специфических факторов определены этим же способом.

23. Установление разряда сложности новых работ, а также уточнение тарификации отдельных работ аналитическим методом должны осуществляться с помощью тарифно-квалификационных карт, заполняемых на оцениваемые работы и являющихся исходным первичным документом при проведении аналитической оценки сложности труда. Тарифно-квалификационная карта содержит всестороннюю технологическую характеристику работ в соответствии с приведенными в п. 20 Методических указаний схемами критериев по факторам сложности; она предусматривает также балльную оценку степеней сложности факторов для определения разряда сложности работ. Типовая форма тарифно-квалификационной карты приведена в приложении 5.

Определение степеней сложности конкретных работ по факторам на основе заполненных тарифно-квалификационных карт производится в соответствии с критериями степеней сложности, приведенными в приложении 2 Методических указаний. Балльная оценка степеней факторов — в соответствии с приведенной в п. 21 Методических указаний таблицей баллов для оценки сложности работ по различным типам трудовых процессов. Отнесение работ к тому или иному типу трудовых процессов (ручному, машинно-ручному и т. д.) производится в соответствии с характеристиками этих типов процессов, приведенными в п. 17 Методических указаний.

24. Применение аналитического метода оценки сложности работ для установления их разряда не исключает возможности применения для этих целей так называемого суммарного метода, основанного на оценке работ в целом, без использования системы факторов, особенно при определении сложности однородных, технологически сопоставимых работ.

Суммарный метод заключается в сравнении с работой-эталоном других, близких ей по содержанию работ, т. е. этот метод сводится к оценке по аналогии. Однородность содержания сравниваемых работ исключает необходимость их оценки по факторам. Однако основой проводимой оценки по аналогии является первоначальная аналитическая оценка работы-эталона, с которой сравниваются другие работы. Этим определяется значение аналитического метода оценки как основы группировки работ по их сложности.

III. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

25. Практика тарификации рабочих должна исходить из необходимости соответствия их квалификации сложности выполняемых работ.

26. Разряд рабочего является показателем уровня его квалификации как совокупности знаний, умения и трудовых навыков, необходимых для выполнения работ соответствующей сложности.

Постоянное совершенствование технической базы производства и организации труда рабочих сопровождается прогрессивными изменениями в содержании их труда, составе выполняемых трудовых функций в направлении роста функций умственного труда, связанных с управлением, регулированием и контролем хода технологических (рабочих) процессов. В этих условиях определяющее значение среди квалификационных факторов приобретают знания, полученные рабочими как при подготовке к трудовой деятельности, так и в процессе производственного обучения. Поэтому требования к знаниям должны стать важным фактором тарификации рабочих и найти соответствующее отражение в Едином тарифно-квалификационном справочнике.

27. При построении раздела тарифно-квалификационной характеристики *«Должен знать»* рекомендуется следующая градация требований к знаниям рабочих (ступеней знаний), построенная в порядке их нарастания по мере увеличения сложности работ:

1) начальные сведения по соответствующим отраслям знаний (физике, химии и др. или их отдельным разделам) в объеме неполной средней школы;

2) сведения по соответствующим отраслям знаний в объеме полной средней школы;

3) знание основ соответствующих дисциплин в объеме программ производственного обучения и обучения в системе учебных заведений профтехобразования;

4) знание отдельных дисциплин в объеме полного курса средних специальных учебных заведений;

5) знание комплекса дисциплин в объеме полного курса средних специальных учебных заведений.

Примерная разбивка требований к знаниям рабочих по разрядам.

Квалификационные группы	Требуемые знания
1. Рабочие начального уровня квалификации — 1—2-го разрядов	В объеме 1-й и 2-й ступеней знаний
2. Рабочие среднего уровня квалификации — 3—4-го разрядов	В объеме 3-й ступени знаний
3. Рабочие высокого (высшего) уровня квалификации — 5—6-го разрядов	В объеме 4-й и 5-й ступеней знаний

28. В дополнение к указанным в п. 27 квалификационным требованиям по ряду профессий рабочих наиболее сложного труда следует предъявлять более высокие требования к их знаниям — в объеме среднего специального образования. Наличие среднего специального образования у рабочих высокой и высшей квалификации по различным профессиям, а также соответствующей записи в тарифно-квалификационных характеристиках ЕТКС о необходимости данного уровня образования является условием качественного выполнения особо сложных и ответственных работ.

При этом следует руководствоваться единым межотраслевым Перечнем профессий рабочих высших разрядов, которым по уровню квалификации требуется среднее специальное образование, утвержденным постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам от 2 сентября 1977 г. № 288. В постановлении оговорены условия тарификации рабочих по профессиям, вошедшим в указанный Перечень.

Учитывая, что в ходе научно-технического прогресса увеличивается число профессий рабочих, к которым должны предъявляться указанные требования, следует выявлять новые профессии, не вошедшие в Перечень, которым по выполняемой работе требуется образование в объеме среднего специального.

При расширении названного Перечня профессий рабочих необходимо руководствоваться следующими признаками, характерными для труда высших уровней сложности: широта профессионального профиля (комплекса выполняемых операций, работ); сложность и повышенная ответственность при управлении (обслуживании) современным технологическим оборудованием или технологическими процессами; руководство подчиненными рабочими; особые, повышенные требования к специальным знаниям, обусловленные преобладанием в труде рабочих элементов преимущественно умственной деятельности.

IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ

29. Под профессией понимается вид общественно полезной трудовой деятельности человека, возникающей в результате разделения и кооперации труда в определенных технико-организационных условиях производства. Каждая профессия требует от рабочего теоретических и специальных знаний и практических навыков.

Под влиянием научно-технического прогресса и совершенствования организации труда и производства происходят существенные изменения в содержании труда и профессиональном составе рабочих кадров. Появляются новые, исчезают или видоизменяются традиционные профессии Однако главным направлением развития про-

фессиональной структуры рабочих кадров является формирование профессий широкого профиля. Этот прогрессивный процесс в труде определяется внедрением комплексной механизации и автоматизации производства и коллективных форм организации труда. Труд в таких условиях приобретает качественно новое содержание. Устраняется узкоспециализированное разделение труда, расширяются границы трудовой деятельности рабочих за счет совмещения операций и профессий. В результате интеграции трудовых функций, слияния узкопрофильных профессий, их универсализации возникают профессии широкого профиля.

Под профессией широкого профиля понимается комплексный вид трудовой деятельности рабочего, являющийся результатом интеграции трудовых функций в пределах смежных видов работ или слияния узкопрофильных профессий при определенных технико-организационных условиях производства.

Для овладения профессией широкого профиля необходима совокупность специальных знаний и практических навыков по выполнению разносторонних трудовых функций в пределах родственных или смежных видов работ.

30. Наименования новых профессий определяются на основе изучения содержания труда рабочих в пределах проектируемой профессии. Одновременно рассматриваются технико-технологические и организационные факторы, применяемые орудия, предметы труда и технологический процесс, характеризующие содержание труда при определенной его организации.

Изменения, происходящие в содержании и разделении труда под воздействием научно-технического прогресса и прогрессивных форм организации труда, обусловливают необходимость пересмотра наименований действующих профессий.

Исходными документами для определения наименований новых профессий и пересмотра наименований действующих профессий должны служить технологические карты, карты рабочего места, карты хронометража трудового процесса и фотографии рабочего дня. В том случае, когда профессии широкого профиля сформировались путем слияния нескольких профессий, таким основанием должны служить тарифно-квалификационные характеристики на эти профессии, содержащиеся в ЕТКС.

31. Требования к наименованиям профессий:

отражение содержания труда — состава трудовых функций, выполняемых рабочими, на основе применения современного оборудования, технологии и прогрессивных форм организации труда;

учет терминов и определений, содержащихся в действующих стандартах и нормативных документах;

соответствие современным нормам и требованиям литературного языка.

Наименования профессий должны определяться на основе технико-технологических, организационных и социальных признаков: содержание труда, орудия, предметы труда, социальный престиж и общественная значимость профессий.

Поскольку наименования профессий представляют собой важную социальную характеристику людей труда, следует принимать во внимание общественный престиж профессий и задачи профессиональной ориентации молодежи.

Определяющим признаком при установлении наименований профессий является содержание труда — состав трудовых функций. При этом следует учитывать тип трудовых процессов: ручной, машинно-ручной, машинный, автоматизированный, аппаратурный.

В основу наименований профессий механизированного труда могут быть положены названия орудий труда, видов оборудования (фрезеровщик, сверловщик, токарь) или технологических процессов (бланшировщик, аппаратчик, оператор). Основой наименований профессий ручного труда являются названия предметов труда (каменщик, арматурщик, клеевар, витражист). Указанные признаки во всех случаях характеризуют содержание труда.

При определении наименований профессий возможно:

сочетание признаков, например, содержания труда и предмета труда, которые характеризуют действия рабочего (рекуператорщик алмазов, сборщик изделий, шлифовщик камней);

сочетание признаков и слов-определителей, характеризующих эти признаки (лаборант минералогического анализа, машинист горного комбайна, оператор газовой котельной).

С учетом указанных признаков должны определяться также наименования профессий широкого профиля (станочник широкого профиля, электрогазосварщик, монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов). В случае формирования профессии широкого профиля в результате объединения нескольких профессий ее можно именовать по основной профессии, которая имеет определяющее значение по объему работ и затратам времени на их выполнение. Так, профессия широкого профиля слесарь-ремонтник сформирована из следующих профессий: слесарь-ремонтник, слесарь по ремонту аппаратурного оборудования, слесарь по ремонту металлургического и цементного оборудования, слесарь-кислородчик, сеточник и именуется по основной профессии.

32. Для правильного именования сквозных профессий — аппаратчик, оператор, машинист, возникающих на основе развития техники и технологии, необходимо учитывать различия в содержании труда рабочих этих профессий и характере выполняемых работ. При этом необходимо руководствоваться следующей общей характеристикой этих понятий.

Аппаратчик — рабочий, выполняющий работу на аппаратах, а также управляющий аппаратурными процессами в соответствии с заданным технологическим режимом. Аппаратчик производит необходимые расчеты, занимается подготовкой сырья, загрузкой его в аппарат, ведением технологического процесса, контролирует процесс с помощью приборов, следит за качеством продукта, отбирая пробы для анализа и изучая их результаты.

Оператор — рабочий, управляющий работой оборудования или системой механизмов с пульта управления в соответствии с заданным технологическим режимом. Оператор следит за показаниями контрольно-измерительных приборов и сигнальных устройств, корректируя технологический процесс.

Машинист — рабочий, управляющий машинами, а также различными установками (дизельными, паровыми, компрессорными и т. п.). При этом машинист контролирует работу оборудования по приборам, осуществляет мелкие наладочные работы, участвует в ремонте обслуживаемого оборудования.

33. Наименования действующих профессий следует пересматривать в связи с изменением содержания труда рабочих и с целью устранения неблагозвучных наименований. В этом случае наименования профессий должны определяться с учетом нового содержания труда, внедрения новых орудий и предметов труда.

При пересмотре устаревших и неблагозвучных наименований профессий, которые предусмотрены в Списках производств, цехов, профессий и должностей, работа в которых дает право на государственную пенсию на льготных условиях и в льготных размерах, необходимо учитывать изменившиеся условия труда и подготавливать соответствующие разъяснения Госкомтруда СССР и ВЦСПС о тождественности бывших и новых наименований профессий.

34. При определении наименований профессий необходимо применять правила современного русского языка и учитывать следующие требования и нормы:

наименования профессий должны служить определителем специфического понятия и создавать верное, точное представление о нем. При этом необходимо правильно выделить понятия, которые подлежат терминологическому отражению;

отражать содержание понятия, которое должно быть кратким, четко фиксированным; не следует давать дополнительные пояснения;

достигать лингвистической правильности — соответствия основным способам и моделям словообразования литературного языка и его нормам;

не допускать неблагозвучия, избегать просторечий, употребляемых в быту, снижающих социальный престиж профессий, создаю-

щих определенные трудности при профессиональной ориентации молодежи, заполнении рабочих мест;

профессии рабочих должны именоваться в мужском роде, за исключением исконно женских профессий легкой промышленности (ковровщица, кружевница, вышивальщица) и ряда других профессий, не имеющих соответствий мужского рода (маникюрша, няня и т. п.).

Наименования профессий могут состоять:

из одного термина, отражающего тот или иной признак (транспортировщик, дозиметрист);

из нескольких терминов, отражающих два или более признаков (правильщик на машинах, наборщик деталей часов и камней, сортировщик электродов);

из одного или нескольких терминов и определений, характеризующих эти термины (оператор электрогидравлической очистки литья, токарь по обработке абразивных изделий, дефектоскопист по газовому и жидкостному контролю).

При определении наименований профессий следует применять ряд способов словообразования:

а) использование суффикса — -щик (-чик) и его вариантов — -льщик, -овщик (бетонщик, чистильщик, бисквитчик, бункеровщик, дозировщик). В случае необходимости разграничения лица и орудия или предмета труда следует присоединять к производящей основе суффикс -торщик (кристаллизаторщик, классификаторщик шлифпорошков, бакелизаторщик);

б) сочетание основ существительного и глагола (водолаз, газорезчик, трубопрокатчик);

в) образование описательных наименований, отражающих содержание выполняемой работы (заготовщик бакелитовой и вулканитовой массы, изготовитель абразивных дисков и полировальных изделий);

г) не следует допускать применения двойных наименований через дефис (загрузчик-выгрузчик, окрасчик-лакировщик, варщик-формовщик).

35. Работа по установлению наименований профессий должна проводиться в следующем порядке. Предложения по наименованию новых профессий должны подготавливаться на стадии проектирования новой техники и технологических процессов отраслевыми научно-исследовательскими институтами или предприятиями, на которых внедряется новая техника и технология.

Предложения по пересмотру наименований действующих профессий разрабатываются предприятиями и отраслевыми научно-исследовательскими организациями.

Министерства (ведомства) направляют предложения о наименовании новых или пересмотре наименований действующих профессий

на предприятия отрасли, имеющие новую технику или технологию, на основе которой возникла профессия или изменилось содержание труда, в научно-исследовательские институты и центры НОТ с целью уточнения соответствия наименований содержанию труда.

Для уточнения соответствия наименований профессий нормам и правилам современного литературного языка целесообразно привлекать специалистов русского языка и социологов.

По результатам уточнений министерства (ведомства) подготавливают окончательные предложения по наименованию профессий и вместе с тарифно-квалификационными характеристиками направляют их в Госкомтруд СССР для утверждения.

Утвержденная постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС новая профессия или действующая профессия с новым наименованием включается в соответствующие выпуски Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих и в Общесоюзный классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов и публикуется в периодически выпускаемых дополнениях к ним.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПРИМЕРЫ ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ ПО ТИПАМ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ

1. ДЛЯ РУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

6-й разряд

Художник миниатюрной живописи

Характеристика работ. Художественное оформление лаковых изделий из папье-маше с особо сложными сюжетами с применением многослойной техники масляной миниатюрной живописи и живописи темперными красками по собственным композициям. Выполнение особо сложных многофигурных композиций, миниатюрных портретов, пейзажей, натюрмортов как по данным образцам, так и по собственным рисункам и эскизам. Создание новых уникальных и выставочных образцов.

Должен знать: законы построения особо сложных тематических и многофигурных композиций; приемы декоративного оформления миниатюрных изделий, традиционных для каждого из лаковых промыслов, и технические условия на изготовление изделий.

Требуется наличие среднего специального образования.

Примеры работ.

Роспись: 1. Ларец «Салют на Красной площади».
2. Миниатюра «Сказка о царе Салтане».

2. ДЛЯ МАШИННО-РУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

5-й разряд

Слесарь механосборочных работ

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 сдача машин ОТК. Монтаж и демонтаж испытательных стендов.

Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность в соответствии с техническими условиями. Монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа). 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 мащин; 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 деформации деталей; правила проверки станков на точность.

Примеры работ.

1. Аппараты постовые и распределительные механической централизации — сборка и регулировка.
2. Воздуховоды всех видов — контрольная сборка и выверка.
3. Замедлители вагонные всех типов — сборка, регулировка и содержание в исправном состоянии.
4. Каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей свыше 50 — сборка.
5. Карусели, натекатели вакуумных установок — сборка.
6. Круги шлифовальные диаметром свыше 750 мм — сборка, испытание, балансировка.
7. Машины глубокой печати — сборка.

3. ДЛЯ МАШИННЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

4-й разряд

Токарь

Характеристика работ. Токарная обработка и доводка сложных деталей по 10—7-му квалитетам (по 3—2-му 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. Валки трубопрокатных, трубоправильных и трубоэлектросварочных станков — полная токарная обработка.
2. Валы коленчатые для прессов и компрессоров — чистовая обработка и полирование шеек.
3. Кольца поршневые — полная токарная обработка с припуском на шлифование.
4. Патроны кулачковые и планшайбы — полная токарная обработка.
5. Роторы и якоря электродвигателей — полная токарная обработка.
6. Фрезы резьбовые, гребенки к резьбонарезным головкам — изготовление.
7. Штанги малых конусов доменных печей — токарная обработка с нарезанием резьбы.

4. ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

5-й разряд

Оператор станков с программным управлением

Характеристика работ. Ведение с пульта управления процесса обработки особо сложных и ответственных деталей с большим числом переходов, требующих перестановок деталей и комбинированного крепления их по 7—6-му квалитетам (по 2—1 классам точности) на станках с программным управлением. Обработка пробных деталей после наладки.

Должен знать: устройство и кинематические схемы различных

станков с программным управлением и правила их наладки, правила настройки и регулировки сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; способы установки и выверки деталей; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; принципы калибровки сложных профилей; чтение чертежей обрабатываемых деталей.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ.

1. Валы с нарезкой резьбы длиной свыше 1500 мм — токарная обработка.
2. Гребенки, калибры резьбовые, червяки многозаходные — токарная обработка.
3. Коробки скоростей, корпуса двигателей и судовых механизмов — обработка на токарных и фрезерных станках.
4. Отверстия глубокие — сверление и нарезание резьбы на расточных станках.

5. ДЛЯ АППАРАТУРНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

6-й разряд

Аппаратчик мукомольного производства

Характеристика работ. Ведение и организация технологических процессов подготовки зерна к помолу и измельчения зерна по установленному режиму на особо сложном оборудовании: мельницах мукомольных заводов многосортных помолов пшеницы (хлебопекарных помолов, помолов твердой и мягкой высокостекловидной пшеницы в муку для макаронной промышленности) и на мукомольных заводах, мельницах, оснащенных комплектным высокопроизводительным оборудованием.

Обслуживание, наблюдение и контроль с пульта управления за работой зерноочистительного оборудования, вальцовых станков и другого особо сложного оборудования. Контроль за ходом технологических процессов, качеством подготовки зерна к помолу, соблюдением установленных режимов измельчения, нагрузки на оборудование. Регулирование и наладка режимов работы обслуживаемого оборудования, систем пневматического транспорта и аспирации. Расчет норм выхода готовой продукции. Обеспечение и контроль за соблюдением норм выхода готовой продукции. Пуск и останов оборудования с пульта управления с помощью средств ручного управления. Учет количества переработанного зерна, выработанной готовой продукции и отходов. Организация обеспечения нормального состояния рабочих зон и оборудования мукомольного завода.

Должен знать: правила организации и ведения технологического процесса на мукомольных заводах многосортных помолов пшеницы

и мукомольных заводах, оснащенных комплектным высокопроизводительным оборудованием; устройство и правила обслуживания пульта управления и контрольно-измерительных приборов; конструктивные особенности оборудования мукомольных заводов, приемы его эффективного использования; правила и очередность пуска и остановки оборудования с пульта управления и с помощью средств ручного управления; методы контроля работы и способы выявления и устранения неисправностей в работе мукомольного оборудования; порядок расчета выходов готовой продукции.

Приложение 2

КРИТЕРИИ СТЕПЕНЕЙ СЛОЖНОСТИ ФАКТОРОВ

Критерии степеней сложности факторов по типам трудовых процессов разработаны на примере следующих производств и видов работ: литейные работы; сварочные работы; холодноштамповочные работы; кузнечно-прессовые и термические работы; механическая обработка металлов и других материалов; металлопокрытия и окраска; слесарные и слесарно-сборочные работы; добыча и обогащение строительных материалов; добыча и переработка торфа; строительство метрополитенов, тоннелей и подземных сооружений специального назначения; геолого-разведочные и топографо-геодезические работы; бурение скважин; добыча нефти и газа; производства черной металлургии; производства цветной металлургии; ремонт оборудования электростанций и сетей; эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии; производство медицинского инструмента, приборов и оборудования; производство абразивов; производство синтетических алмазов, сверхтвердых материалов и изделий из них и природных алмазов; общие профессии электротехнического производства; кабельное производство; изоляционные и намоточно-обмоточные работы; общие профессии электронной техники; полупроводниковое производство; электровакуумное производство; производство радиодеталей; производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи; производство и ремонт летательных аппаратов, двигателей и их оборудования; общие профессии химических производств; производство медикаментов, витаминов, медицинских, бактерийных и биологических препаратов и материалов; общие профессии производства и переработки резиновых смесей; производство, восстановление и ремонт шин; химико-фотографические производства; переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов; первичная обработка хлопка и лубяных культур; хлопчатобумажное производство; трикотажное производство; коже-

венное и кожсырьевое производство; производство кожаной обуви; швейное производство; птицепереработка; костеперерабатывающее и клеевое производство; производство алкогольной и безалкогольной продукции; элеваторное, мукомольно-крупяное и комбикормовое производство; хлебопекарно-макаронное производство; производство сахара; масложировое производство; железнодорожный транспорт и метрополитен; эксплуатация и летные испытания летательных аппаратов (воздушных судов); работы и профессии рабочих связи; производство изделий народных художественных промыслов.

Примечания

1. Критерии степеней сложности технологических факторов приведены в следующем порядке: критерии степеней подфактора «сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда» (перечисление орудий труда по каждой степени каждого из пяти типов трудовых процессов) — по алфавиту; критерии степеней подфакторов «сложность предметов труда» и «сложность технологических (рабочих) процессов» — в порядке, соответствующем приведенному выше перечислению производств и видов работ, на примере которых разработаны критерии (этот порядок соответствует принятой ЕТКС работ и профессий рабочих последовательности его выпусков (разделов) по производствам и видам работ, которая приведена в выпуске 1 ЕТКС — «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»).

Порядок перечисления критериев степеней по другим факторам сложности не требует пояснений.

2. Числовые значения критериев сложности по отдельным видам работ в черной металлургии и электроэнергетике, приведенные в высшей — VI степени соответствующих типов трудовых процессов, не являются предельными, так как в этих отраслях, в отличие от других, для тарификации ограниченного круга работ приняты один—два дополнительных разряда — VII и VIII, которым и соответствуют максимальные (в современных условиях) числовые значения параметров обслуживаемого оборудования (например, обслуживание горна и газовой системы доменных печей вместимостью 930 $м^3$ и более, управление конвертером вместимостью 100 т и более, ведение процесса выплавки стали в мартеновских печах и конвертерах вместимостью 100 т и более, в электропечах вместимостью 25 т и более и др.; обслуживание гидроагрегатов единичной мощностью свыше 250 тыс. кВт, обслуживание подстанций постоянного тока напряжением свыше 800 кВ, ведение процесса спецводоочистки и спецгазоочистки на атомных электростанциях с энергоблоками мощностью свыше 650 тыс. кВт и др.). Критерии сложности, к которым относится это примечание, помечены значком «*».

I. КРИТЕРИИ СТЕПЕНЕЙ СЛОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

1. КРИТЕРИИ СТЕПЕНЕЙ ПОДФАКТОРА «СЛОЖНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ (ОБСЛУЖИВАНИЯ,ПОЛЬЗОВАНИЯ) ОРУДИЯМИ ТРУДА»

А. ДЛЯ РУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

I степень

Инструмент слесарный, деревообрабатывающий, кузнечный, металлорежущий и др.

Бородки
Валики гибочные
Гвоздодеры
Долота
Забойники
Зубила
Кернеры
Клейма
Клещи
Ключи-головки
Ключи гаечные, торцовые
Коловороты
Круглогубцы
Кувалды
Кусачки
Ланцеты
Линейки мерительные
Ломы
Лопаты
Метлы
Молотки
Муфты
Напильники
Ножи
Обжимки ручные
Осадки
Отвесы
Отвертки
Пассатижи
Пинцеты
Плоскогубцы
Пробойники
Скобы
Скребки для очистки металла
Угольники
Цикли
Циркули
Чертилки
Чушковыбиватели
Шаберы
Шилья
Шпатели ручные
Щипцы
Щупы

Приспособления

Верстаки
Воронки
Гребни ручные
Емкости
Кисти малярные
Канаты буксирные
Колодки стопорные самолетные
Лестницы
Наковальни
Оправки

I степень

Плиты сушильные, разделочные
Подставки
Помазки для смазки тестовых заготовок
Пресс-формы для искусственных зубов
Противни
Распылители
Рейки
Ролики
Самоставы
Скалки для раскатывания тестовых заготовок
Совки
Сита
Столы горизонтальные
Съемники
Тачки
Тележки ручные
Тиски
Штампы маркировочные
Щетки для мойки и очистки
Ящики тарные
Ящики стержневые

II степень

Инструмент слесарный, деревообрабатывающий, кузнечный, металлообрабатывающий и др.

Бокорезы
Буравы
Буры ручные
Бруски абразивные
Горелки газовые
Дрели ручные
Зенкеры, зенковки
Кайла
Ключи рожковые
Конфарники
Крейцмесели
Лампы паяльные
Лапки костыльные
Ложкари
Метчики
Молотки геологические
Надфили
Ножи «богородские»
Ножницы ручные и гильотинные
Обжимки для снятия изоляции с электромонтажных проводов
Обушки
Паяльники
Пилы ручные для резки металла
Пилы ручные для распиловки древесины
Плашки
Подбойники
Притиры
Просечки
Расходники
Рубанки
Секаторы
Стамески
Тесла
Топоры
Челноки для намотки катушек электрических машин
Шарошки ручные
Шершебели
Штифтовыдергиватели

Приспособления

Асфальторазогреватели
Барабаны намоточные
Бинокли полевые
Блоки
Бороны
Бункера

Вагонетки ручные
Весы напольные и воздушные
Вибропинцеты
Вибросита
Гребенки и пластинки заправочные
Горны кузнечные
Дальномеры
Делители для разделки проб
Домкраты реечные
Зеркала для выполнения слесарно-сборочных работ в труднодоступных местах
Знаки и марки маркшейдерские
Кисти для художественной росписи
Кокили
Колодки обувные раздвижные
Конвейеры подвесные пространственные
Косилки
Кружки мерные
Лампы бактерицидные
Лебедки ручные
Ложки для розлива металла
Лотки и ковши промывочные
Лупы
Модели литейные
Отстойники
Перфораторы ручные
Планиметры
Плиты поворотные
Плуги
Полиспасты
Пневмоколонки
Приспособления для консервации авиационных двигателей
Пробоотборники
Реперы нивелирные
Стремянки универсальные самолетные
Струбцины
Тали ручные
Тексовыталкиватели
Толкачи резиновые
Трубки микротелефонные
Фильтры
Формы металлические и гипсовые
Шнуры промерочные
Штампы ручные
Штанги шунтирующие и заземляющие
Штыри для транспортировки штампов
Штуцеры
Электроутюги
Электроклейма

Контрольно-измерительные приборы и инструмент

Ареометры
Ватерпасы
Вискозиметры
Газомеры
Дефектоскопы термоэлектрические
Динамометры
Дифманометры
Измерители плотности ткани
Индикаторы визуальные, акустические, тактильные
Калибры-пробки
Калибры-скобы
Линейки лекальные
Логометры
Мерники
Меры длины концевые
Нивелиры

II степень

Нутромеры
Психрометры
Приборы для определения числа обрывов нитей
Радиометры
Расходомеры
Рейсфедеры
Рулетки
Секундомеры
Тахометры
Теодолиты
Тензометры
Термометры
Транспортиры
Уровни
Часы
Штангенциркули
Эталоны вторичные

III степень

Инструмент слесарный, деревообрабатывающий, кузнечный, металлорежущий и др.

Бензорезы
Визиры
Зензубели
Керосинорезы
Ключи тарировочные
Паяльники ультразвуковые
Рейсмусы
Фуганки
Чеканы

Приспособления

Башмаки тормозные
Бутары
Весы аналитические и циферблатные
Вилки нагрузочные
Вибростолы
Детонаторы ручные
Делители для отбора проб
Домкраты винтовые
Камеры влаги, холода
Колодки обувные затяжные
Котлы битумоварочные
Комплект лекал деталей для швейных изделий прямой конфигурации, нательного белья, верхних сорочек и аналогичных
Лебедки ручные
Мастер-модели
Металлоискатели
Микроскопы стереоскопические, бинокулярные, люминесцентные
Пистолеты-краскораспылители
Прессы ручные
Прессы для испытания твердости металла
Пресс-тавотницы
Полуформы
Приспособления для сборки резиновых изделий
Приспособления для заливки швов аэродромных покрытий
Приспособления для развальцовки труб
Приспособления цанговые

Пробоотборники
Пульверизаторы
Сита контрольные
Стенды и пульты контрольные
Стенды для тренировки напряжением
Стенды ударные
Станки ручные для сверления отверстий в рельсах
Столы наклонные и регулирующие
Столы испытательно-измерительные
Столы зарядные
Столы контроля монетных телефонных аппаратов
Столы-планшеты просвечивающие
Термостенды
Тельферы ручные
Трафареты
Тросорубы
Установки для электротренировки
Устройства зарядные
Устройства заправочные маслотопливозаправщиков спецтранспорта

Контрольно-измерительные приборы и инструмент

Амперметры
Автометры
Ваттметры
Влагомеры
Вольтметры
Гальванометры
Газоанализаторы
Газосчетчики
Глубиномеры индикаторные
Дебитомеры
Диоптримеры
Зубомеры
Индикаторы электрические
Кабелеискатели
Калибры стандартные
Калибромеры
Лекала измерительные
Манометры
Магнитометры
Мегомметры
Микрометры
Микрокаторы
Милливольтметры
Микроскопы измерительные
Мосты Уинстона
Нутромеры индикаторные
Омметры
Пенетрометры
Пирометры
Плитки микронные
Плиты разметочные и контрольные
Потенциометры
Псофометры
pH-метры для регистрации кислотности медицинских растворов
Самописцы
Сейсмографы
Термометры сопротивления
Тестеры
Угломеры
Центроотметчики
Частотомеры
Шаблоны резьбовые и радиусные
Эманометры
Эталоны первичные

Приспособления

Вибростенды
Гидровашгерды
Гидростенды для регулировки управления шасси воздушных судов
Искатели лимбошаговые
Комплект лекал деталей пальтово-костюмного и плательного ассортимента
Микроскопы биологические, проекционные
Приспособления гидравлические, пневматические и люминесцентные для контроля качества сварного шва
Проекторы
Стенды испытательные для проверки герметичности кабельных оболочек, эластичности изоляционных покрытий, измерения волнового сопротивления в электротехнике
Стенды испытательные для проверки герметичности надувных плавсредств и мягких топливных баков воздушных судов
Стенды для тарировки и ремонта расходомера нефти и газа
Стремянки высотные телескопические
Трассоискатели
Установки для климатических и акустических испытаний, для градуировки и механической регулировки электроизмерительных приборов
Установки контроля абразивной способности

Контрольно-измерительные приборы и инструмент

Анализаторы
Вибрографы
Виброметры
Влагомеры электронные
Генераторы частоты, звуковые, стандартных сигналов
Головки микроскопические индикаторные
Делители напряжения
Дефектографы
Дефектоскопы магнитные, индукционные, капиллярные
Динамографы
Индикаторы химические
Калибры профильные
Квадранты
Мановакуумметры
Меггеры
Микроомметры
Осциллляторы

IV степень

Осциллографы светолучевые
Пирометры фотоэлектрические
Профилометры
Ротаметры
Спирометры
Стойки с индикаторной головкой
Счетчики Гейгера
Счетчики частоты
Счетчики для расчета лейкоцитозной формулы для классификации алмазов по зернистостям
Счетчики импульсов
Течеискатели голоидные, ультразвуковые
Термопары с регистрирующими приборами
Титрометры
Трубки осциллографические
Указатели напряжения
Уровнемеры
Установки промывочные (приборы) для геологических проб
Фазометры
Шаблоны профильные
Эхолоты

V степень

Приспособления

Весы торсионные
Микроскопы поляризационные
Стенды для проверки испарителей наркозной аппаратуры
Стенды для испытания и регулировки механического, пневматического и электрического оборудования, аппаратуры и средств измерений
Стенды для испытания двигателей
Стенды испытательные, используемые при эксплуатационно-техническом обслуживании и ремонте городских и междугородных телефонных станций, радиотрансляционных узлов, телеграфов и радиопредприятий связи

Контрольно-измерительные приборы и инструмент

Газоанализаторы инфракрасного поглощения
Газоанализаторы оптикоакустические
Дефектоскопы ультразвуковые, люминесцентные, рентгеновские, инфракрасные
Измерители параметров уровня, интервалов, времени, краевых искажений, мощности в связи
Интерферометры
Мосты измерительные переменного тока
Модулометры

V степень

Нивелиры оптико-механические
Осциллографы электронно-лучевые
Оптиметры
Ондуляторы
Перископы
Пирометры оптические
Пирометры с автоматическим контролем температуры
Установки контрольно-поверочные комбинированные

VI степень

Приспособления

Лаборатории специальные, базовые пилотажно-навигационные комплексы для испытания и регулировки приборного, электро-и радиооборудования летательных аппаратов, светотехнического оборудования и систем обеспечения полетов
Микроскопы электронные
Стенды испытательные для приемки изделий на газоплотность,гидропрочность и по электрическим параметрам
Стенды сборочные в камерах искусственного климата для уникальных силовых трансформаторов
Стенды для испытания защитных устройств автоматической локомотивной сигнализации, автопостов, для проверки и регулировки кранов, электропневматических тормозов
Стенды для проверки герметичности систем летательных аппаратов и оборудования для регулировки и доводки органов управления, двигателей летательных аппаратов и проведения всех видов наземных испытаний
Установки для контроля динамической балансировки крупных электрических машин

Контрольно-измерительные приборы и инструмент

Аппараты ультразвукового контроля, рентгеногаммаскопии
Компараторы
Компьютеры
Микроинтерферометры
Приборы электронные для наладки и технического обслуживания роботов (манипуляторов)
Приборы кабельные для симметрирования кабелей, измерения потенциалов на кабеле, проверки диэлектрической плотности кабелей

Б. ДЛЯ МАШИННО-РУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

II степень

Инструмент слесарный, деревообрабатывающий, кузнечный, металлорежущий и др.

Молотки отбойные пневматические и электрические
Ножницы для резки холодного мелкосортного проката
Ножницы роликовые для резки стальных полос при изготовлении профилей для ободков очковых оправ
Ножи дисковые для резки резинотехнических изделий
Пилы механические и электрические деревообрабатывающие
Пневмодрели
Пневмосверла
Пневмогайковерты
Пневмоскребки
Резаки газовые
Точила переносные наждачные
Шарошки с пневмоприводом
Электродрели
Электросверла
Электрофуганки
Электрообжигатели

Приспособления

Барабаны приемные и отдающие агрегатов для опрессовки кабелей пластикатами и резиной
Бормашинки
Бункеры (люки) приемные и разгрузочные с механизированным управлением их загрузкой и выгрузкой
Ванны стационарные с механизированной загрузкой
Вентиляторы различных типов
Винтовые подъемники, съемники, зажимы
Вращатели
Глиномешалки
Захваты вакуумные и электромагнитные
Кантователи
Катушки отдающие и приемные на эмальстанках
Краскомешалки
Мастикомешалки
Мельницы фрезерно-струйные

Механизмы транспортные типа норий
Мотопомпы
Перегружатели
Питатели
Подъемники скиповые
Позиционеры
Пневмоприспособления для сборки резиновых изделий
Пневматические трубы для обеспыливания мешкотары для пищевых продуктов
Пульты местного управления и посты централизации стрелок на железнодорожном транспорте
Роликоопоры
Сборники с мешалками для приготовления дистиллированной воды
Тали электрические
Тельферы электрические
Установки гидропонные
Установки грануляционные мощностью до 1 млн. т шлака в год
Устройства дозирующие
Установки аспирационные
Центрифуги
Шкафы сушильные
Электроролики для обрезки резины

Машины, станки с ручной подачей и др.

Аппараты и станки точечной сварки
Аппараты весовыбойные для выбоя муки, крупы, комбикормов в мешки
Вибраторы пневматические, гидравлические
Конвейеры ленточные для сборки конденсаторов
Машины грязеуборочные и пылесосные
Машины для обработки затечных мешков для пищевых продуктов
Машины для скрепления заготовок верха обуви, вставки блочек, клеенамазочные, для шершевания деталей обуви
Машины завертывающие
Машины и станки шероховальные
Машины лакировальные с газовым обогревом
Машины мешкозашивочные
Машины резьбонарезные
Пневмоподъемники
Полуавтоматы нанесения люминофорной суспензии, установки для снятия люминофора
Полуавтоматы налаженные для зачистки отливок

II степень

Полуавтоматы по фасовке муки, крупы в мелкую тару
Посты откачные, насосы вакуумные механизированные, полуавтоматы откачные карусельного типа
Прессы гидравлические с полуавтоматическим циклом работы
Прессы налаженные эксцентриковые, кривошипные, гидравлические, формовочные и механизированные усилием до 1 мН (100 тс), не оснащенные средствами механизации вспомогательных работ
Станки бандажировочные
Станки барабанные и станки для сборки велосипедных шин
Станки для рубки пластин цветных металлов и сплавов
Станки для промазки и сборки резиновых изделий
Станки кромкогибочные, ленто- и дискошлифовальные
Станки набивочные для изготовления буксоподбивочных валиков
Станки навивочные для навивки эластичной части заушников очковых оправ
Станки пайки стекла с металлом
Станки профилировочные для изготовления ободков очковых оправ
Трансферкары
Фрикционы регулирования натяжения проволоки при ее эмалировании
Электро- и пневмомашины сверлильные, шлифовальные

III степень

Инструмент слесарный, деревообрабатывающий, кузнечный, металлорежущий и др.

Ножницы вибрационные
Пилы полуавтоматические
Пилы механические и электрические слесарные
Пистолеты для разделки и скручивания жил электромонтажных проводов
Перфораторы бурильные массой до 35 кг

Приспособления

Аппараты пескоструйные
Бункеры (люки) приемные и разгрузочные с автоматическим управлением их загрузкой и разгрузкой
Ванны колокольные
Вибробункеры
Выталкиватели
Вакуумные насосы

Головки делительные для разметки графитовых обойм
Домкраты пневмо- и гидравлические
Камеры окраски и сушки металлоизделий
Лебедки с машинным приводом
Паро- и электроформы, паровоздушные манекены, формировочные и гладильно-формировочные столы, гладильные прессы, пульты управления сушильно-стабилизационных камер и сушильно-формировочных машин для формирования чулочно-носочных и перчаточных изделий и влажно-тепловой обработки белья и верхнего трикотажа
Площадки подъемные с гидроприводом для производства работ по ремонту и обслуживанию воздушных судов
Пневмонагнетатели
Пробники монтажные
Пульты управления эксцентриковыми, фрикционными,кривошипными прессами усилием до 3 мН (300 тс), не оснащенными и оснащенными средствами механизации вспомогательных работ
Столы поворотные
Столы конфекционные вращающиеся и поворотные конусные для сборки резиновых изделий
Столы вибрационные и формовочные
Сепараторы электрические и магнитные
Термобарокамеры
Тележки дефектоскопные магнитные рельсовые
Толкатели
Турбинки для чистки нефтяных и газовых труб
Установки вакуумные, механизмы и приспособления для удаления из цистерн остатков наливных грузов
Устройства для слива металла
Фаскосниматели с пневмоприводом
Штанги буровые
Электродетонаторы

Машины, станки с ручной подачей и др.

Агрегаты сварочные и газорезательные
Агрегаты навивки магнитопроводов
Агрегаты резки заготовок магнитопроводов
Агрегаты для побелки выработок
Барабаны пескоструйные и дробеметные
Вальцы с длиной валков до 1067 мм (42 дюймов) для изготовления резиновых смесей
Вакуум-ресиверы
Газогенераторы

Дороги канатные напольные
Комбинат-машины для сборки напорных рукавов диаметром до 25 мм
Комплекты ударно-вращательного бурения скважин вручную
Конвейеры унифицированные для разливки металла
Линии полуавтоматические подачи формомера в производстве органического стекла
Линии сборки полуавтоматические групповых пакетов конденсаторов
Машины пневматические ротационные
Машины моечные
Машины скруточные для скрутки хирургической шовной нити-кетгута
Машины бетонирующие
Машины волососгонные, намазные в кожевенном и кожсырьевом производстве
Машины в производстве кожаной обуви: для загибки краев деталей обуви, колонковые швейные, для спускания краев деталей обуви, для пробивки подошв обуви гвоздями, для фрезерования обуви
Машины для сборки клиновидных ремней и облицовки викеля
Машины лакировальные с электрическим обогревом
Машины полуавтоматические плосковязальные, оборотные и многозамковые для вязания платков, шарфов, палантинов, беек гладкого переплетения и гладкого полотна с переключением вязальных замков и скорости вязания в трикотажном производстве
Машины полуавтоматические сварочные налаженные: точечные, роликовые, дуговые, однокамерные, диффузионные
Машины раскройные, штампы и другие приспособления для раскроя различных тканей, трикотажа и др.
Машины растирочные для приготовления медпрепаратов
Машины чесальные и ленточные в хлопчатобумажном производстве
Мельницы коллоидные для приготовления медицинских препаратов
Механизмы подачи, выгрузки и очистки слитков из металла и сплавов
Механизмы слоеформирующие для загрузки лубяного сырья
Молоты штамповочные с массой падающих частей до 1,5 т, ковочно-штамповочные прессы
Ножницы для резки холодного среднесортного и крупносортного проката
Ножи балансировочные
Печи тоннельные для подогрева ковшей с шихтой нержавеющей стали для изготовления стальных искусственных зубов
Полуавтоматы для армирования керамических плат

III степень

Полуавтоматы для сварки переносные и стационарные одноэлектродные и электродуговые
Полуавтоматы откачные с ручной загрузкой и выгрузкой изделий
Полуавтоматы специальные для насечки зубьев пульпоэкстракторов
Прессы гидравлические с паровым или электрическим обогревом
Прессы для раскроя деталей верха обуви, прессы для прикрепления подошв и каблуков обуви
Прессы для прессования лубяного сырья и волокна
Прессы налаженные эксцентриковые, фрикционные, кривошипные, гидравлические, формовочные и механические усилием свыше 1 до 3 мН (100—300 тс), не оснащенные средствами механизации вспомогательных работ
Свеклорезки, состоящие из 2—8 ножевых рам
Сверла бурильные электрические и пневматические
Станки наждачные
Станки балансировочные с искровым диском
Станки деревообрабатывающие: лентопилочные, шлифовально-комбинированные, рейсмусовые, фуговальные, токарные и др.
Станки для навивки проволоки
Станки для резки арматурных сталей для изготовления искусственных зубов
Станки навивочные для навивки ободков очковых оправ
Станки намоточные для намотки трансформаторов II и III габаритов
Станки обкаточные
Станки редуцировочные
Станки торцовочные
Станки труборезные и трубогибочные
Станки и каретки буровые
Стерилизаторы
Столы с закаточной головкой для клейки-забинтовки напорных рукавов диаметром до 50 мм
Смесители механические
Тракторы, скреперы, бульдозеры мощностью до 44,1 кВт (до 60 л. с.)
Установки ацетиленовые
Установки буровые типа СКБ-300 для бурения шурфов в море
Установки для намотки проволоки
Установки дегазационные
Установки для наложения протектора при ремонте шин
Установки сушильные для кож
Экскаваторы с вместимостью ковша до 0,15 $м^3$
Электрокары
Электропечи и термопечи конвейерные для обжига радиокерамики и ферритов

Инструмент слесарный, деревообрабатывающий, кузнечный, металлорежущий и др.

Ножницы разделочных агрегатов для резки листового рулонного металла
Перфораторы бурильные массой свыше 35 кг

Приспособления

Домкраты электрические
Емкости технологические
Измерители мощности, стенды для измерения электрических параметров, установки измерения на виброустойчивость в производстве изделий электронной техники
Колпаки экранирующие
Машинки взрывные
Пульты управления автоматическими, полуавтоматическими линиями и прессами-автоматами усилием до 1 мН (100 тс)
Посты управления механизированной горки с годовой среднесуточной переработкой до 2000 вагонов
Приспособления для раздира деталей резиновых изделий
Приспособления электронные для маркировки аэродромных покрытий
Приспособления для сборки конденсаторов
Тележки ультразвуковые дефектоскопные, путеизмерительные и рельсоизмерительные

Машины, станки с ручной подачей и др.

Автокраны
Автоклавы
Автоматы и установки одно- и многодуговые для полуавтоматической сварки и газовой резки деталей и узлов
Автоцистерны
Агрегаты для подъема опор воздушных линий электропередачи
Агрегаты зумпфовые с вакуум-насосами для откачки грязевой пульпы в метрополитене
Агрегаты приготовления модельного состава в литейном производстве
Агрегаты промывочные мощностью до 58,8 кВт (80 л. с.) для промывки нефтяных и газовых скважин

IV степень

Агрегаты с оплеточными машинами для оплетения напорных рукавов
Аппараты для пайки под давлением
Аппараты электроглушения птицы
Валкователи и ворошители с шириной захвата до 18 м в торфодобыче
Вальцы с длиной валков свыше 1067 мм (42 дюймов) для изготовления резиновых смесей
Гамма-установки для стерилизации шовного хирургического инструмента
Дизель-генераторы для бурения скважин на нефть и газ
Краны мостовые, башенные, козловые, вантовые с телескопической стрелой
Комбинат-машины и большие клеечные машины для сборки напорных рукавов диаметром свыше 25 мм
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания производительностью до 10 $м^3$/мин
Линии поточные по выработке короткого и длинного волокна из стланцевой тресты лубяных культур
Линии убоя и переработки птицы
Машины для затяжки пяток обуви, геленок
Машины для смешивания, гранулирования, сушки, опудривания в кипящем слое таблеточной массы для приготовления лекарственных препаратов
Машины для убоя и обработки птицы
Машины кеттельные с ручным надеванием петель
Машины разрыхлительно-трепальные, ровничные
Машины путеочистительные
Машины швейные
Машины мездрильные и строгальные в кожевенном и кожсырьевом производстве
Механизмы каротажные
Молоты штамповочные с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 т, горизонтально-ковочные машины с диаметром исходного прутка до 51 мм (2 дюймов)
Мосты электронные дифференцированные для регулирования процесса стерилизации медицинских материалов
Опрокидыватели рудничные круговые
Печи непрерывного действия для обжига радиокерамики и ферритов
Поезда путеремонтные
Полуавтоматы высокочастотной пайки с генератором высокой частоты
Полуавтоматы для сварки порошковой проволокой
Полуавтоматы комплектовки микросхем

Полуавтоматы нанесения фоторезиста, совмещения и экспонирования пластин средней сложности, виброхимической очистки в производстве изделий электронной техники
Полуавтоматы приготовления модельных звеньев в литейном производстве
Полуавтоматы штабикования
Прессы гидравлические для вулканизации транспортерных лент с закаточными и раскаточными устройствами
Прессы гидравлические усилием до 6 мН (600 тс) для обработки цветных металлов и сплавов
Прессы гидравлические усилием до 20 мН (2000 тс) для обработки сплавов на алюминиевой основе под давлением
Прессы неналаженные эксцентриковые, фрикционные, кривошипные, гидравлические, формовочные и механизированные усилием свыше 3 до 10 мН (300—1000 тс), не оснащенные средствами механизации вспомогательных работ
Путепередвигатели непрерывного действия
Резиносмесители всех типов
Свеклорезки, состоящие из 12—16 ножевых рам
Станки для индивидуальной сборки легковых покрышек
Станки для клейки-сборки ремней
Станки изолировочные и укаточно-изолировочные
Станки металлообрабатывающие токарные, сверлильные, фрезерные
Станки намоточные для намотки трансформаторов IV габарита
Станки прикаточные для клейки инженерного имущества
Станки шлифовально-заточные с числом оборотов 1500 об/мин для заточки медицинского инструмента
Столы с закаточной головкой для клейки-забинтовки напорных рукавов диаметром свыше 50 мм
Тракторы, скреперы, бульдозеры мощностью свыше 44,1 до 73,5 кВт(свыше 60 до 100 л. с.)
Трубовозы
Установки буровые типа ЗИФ-300, ЗИФ-650, ЗИФ-650М для бурения шурфов в море
Установки роторные разделки стальных отливок
Установки придоменной грануляции шлака
Установки высокочастотные выплавки стали для изготовления стальных искусственных зубов
Установки I—III классов для колонкового геолого-разведочного бурения скважин
Установки вращательного бурения гидрогеологических скважин «всухую»
Установки химико-динамического полирования в производстве изделий электронной техники

IV степень

Установки пробойные низковольтные
Фрезбарабаны с шириной захвата до 6 м и другие машины и механизмы с двигателями мощностью до 44,1 кВт (60 л. с.)в торфодобыче
Штанговоды
Щиты проходческие (кроме механизированных)
Экскаваторы с вместимостью ковша свыше 0,15 до 0,4 м^3

V степень

Приспособления

Посты автоматизированной или механизированной горки с годовой среднесуточной переработкой свыше 2000 вагонов
Приспособления с пневмо- и электроприводом индивидуального изготовления для ремонтных работ на энергетическом и другом оборудовании
Приспособления с электрогидравлическим приводом для подъема и вывешивания воздушных судов
Пульты управления: эксцентриковыми, фрикционными, кривошипными прессами усилием свыше 10 мН (1000 тс), не оснащенными средствами механизации вспомогательных работ, усилием свыше 3 до 10 мН (от 300 до 1000 тс), оснащенными средствами механизации вспомогательных работ; автоматическими и полуавтоматическими линиями и прессами-автоматами усилием свыше 1 до 3 мН (100 до 300 тс)
Станции контроля и управления процессом цементирования скважин
Установки для статической и динамической балансировки колес и роторов

Машины, станки с ручной подачей и др.

Агрегаты передвижные грузоподъемностью до 30 т для испытания скважин
Агрегаты сушильные контактно-вакуумные, двоильно-ленточные машины в кожевенном производстве
Агрегаты цементировочные с гидравлической мощностью основного насоса до 62,5 кВт (85 л. с.)
Агрегаты промывочные мощностью более 58,8 кВт (80 л. с.) для промывки пробуренных нефтяных и газовых скважин
Валкователи и ворошилки с шириной захвата свыше 18 м в торфодобыче

Двигатели газотурбинные для бурения скважин на нефть и газ
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания производительностью свыше 10 $м^3$/мин
Линии поточные по выработке длинного волокна из моченцовой тресты лубяных культур
Линии дублирования полиуретановой пленки с нижним спилком «Байкаст» в кожевенном производстве
Машины для прикрепления подошв обуви, для затяжки обуви на колодку, для вшивания ранта обуви
Машины по уборке фрезерного торфа с емкостью бункера до 14 $м^3$
Машины самоходные окараванивающие и другие машины и механизмы с двигателями мощностью свыше 44,1 до 58,8 кВт (свыше 60 до 80 л. с.) в торфодобыче
Машины прядильные двухсторонние в хлопчатобумажном производстве
Машины строгальные для строгания кож
Молоты штамповочные с массой падающих частей свыше 3 до 8 т, горизонтально-ковочные машины с диаметром исходного прутка свыше 51 до 152 мм (2—6 дюймов)
Отвалообразователи
Полуавтоматы для сварки самозащищающимся электродом
Прессы гидравлические усилием свыше 6 до 20 мН (600—2000 тс) для обработки давлением цветных металлов и сплавов
Прессы гидравлические усилием свыше 20 до 50 мН (2000—5000 тс) для обработки давлением сплавов на алюминиевой основе
Прессы налаженные эксцентриковые, фрикционные, кривошипные, гидравлические, формовочные и механизированные усилием свыше 10 мН (1000 тс), не оснащенные средствами механизации вспомогательных работ
Системы стационарные вибродиагностики на базе ЭВМ для определения вибрации подшипников оборудования электростанций
Станки для сборки крупногабаритных покрышек
Станки намоточные для намотки сверхмощных трансформаторов V и VI габаритов
Станки шлифовально-заточные с числом оборотов свыше 1500 до 3000 об/мин для заточки медицинского инструмента
Станции каротажные и перфораторные для проведения геофизических исследований в скважинах глубиной до 1000 м
Тракторы, скреперы, бульдозеры мощностью свыше 73,5 до 147 кВт (свыше 100 до 200 л. с.)
Установки буровые типа «Азинмаш-43А», «Скайтон» для подземного ремонта нефтяных и газовых скважин на суше и в море

V степень

Установки комплектные буровые I—II классов для эксплуатационного и глубокого разведочного бурения скважин
Установки многоэлектродные для кислородно-дуговой и воздушно-дуговой газоэлектрической резки
Установки вращательного бурения с прямой промывкой гидрогеологических скважин
Установки нестандартные контактной сварки, оснащенные микроскопами
Установки передвижные депарафинизационные, смонтированные на базе автомобилей грузоподъемностью до 10 т, для депарафинизации скважин
Установки пробойные высоковольтные
Установки IV—VI классов для колонкового геолого-разведочного бурения скважин
Фрезбарабаны с шириной захвата более 6 м в торфодобыче
Фрезбарабаны, совмещенные с прицепными валкователями, в торфодобыче
Экскаваторы с вместимостью ковша свыше 0,4 до 2,5 $м^3$
Электропечи с программным и автоматическим устройством для обжига радиокерамики и ферритов

VI степень

Приспособления

Пульты управления: эксцентриковыми, фрикционными, кривошипными прессами усилием свыше 10 мН (1000 тс), оснащенными средствами механизации вспомогательных работ; автоматическими, полуавтоматическими линиями и прессами-автоматами усилием свыше 3 мН (300 тс)

Машины, станки с ручной подачей и др.

Агрегаты передвижные грузоподъемностью свыше 30 т для испытания скважин
Агрегаты цементировочные с гидравлической мощностью основного насоса свыше 62,5 кВт (85 л. с.)
Машины по уборке фрезерного торфа, оборудованные пневмо-и гидроустройствами
Машины по уборке фрезерного торфа с вместимостью бункера свыше 14 $м^3$

Машины уборочные, перевалочные и другие машины с двигателями мощностью свыше 58,8 кВт (80 л. с.) в торфодобыче

Машины сварочные полуавтоматические особо сложные и установки для отработки режимов сварки опытных деталей и узлов

Молоты штамповочные с массой падающих частей свыше 8 т, горизонтально-ковочные машины с диаметром исходного прутка свыше 152,4 мм (6 дюймов)

Полуавтоматы и установки многоэлектродные для газоэлектрической резки, оснащенные программным управлением и фотоэлектронным копированием

Прессы гидравлические усилием свыше 20 мН (2000 тс) для обработки давлением цветных металлов и сплавов

Прессы гидравлические усилием свыше 50 мН (5000 тс) для обработки давлением сплавов на алюминиевой основе

Станции каротажные и перфораторные для проведения геофизических исследований в скважинах глубиной свыше 1000 м

Станки плоско- и круглошлифовальные, полировальные и доводочные для направки острия лезвий хирургического инструмента

Станки ткацкие автоматические челночные и бесчелночные с различным способом прокладывания уточной нити

Станки токарные, фрезерные и сверлильные, индикаторы часового и рычажно-чувствительного типа для индивидуальной подгонки, правки, доводки при окончательной сборке хирургических инструментов и аппаратов

Тракторы, скреперы, бульдозеры мощностью свыше 147 кВт(200 л. с.)

Устройства для обмотки и соединения уникальных турбо-и гидрогенераторов индивидуального исполнения

Установки VII и VIII классов для колонкового геолого-разведочного бурения скважин

Установки комплектные буровые III—VI классов для эксплуатационного и глубокого разведочного бурения скважин, наклонно-направленных и скважин с осложненными геологическими условиями

Установки депарафинизационные передвижные, смонтированные на базе автомобилей грузоподъемностью свыше 10 т, для депарафинизации скважин

Установки самоходные бурильные

Установки для оптической центровки проточной части турбин

Экскаваторы с вместимостью ковша свыше 2,5 $м^3$

В. ДЛЯ МАШИННЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

II степень

Приспособления

Барабаны галтовочные
Барабаны приемные и отдающие на бронировочных и изолировочных машинах для изолирования жил кабелей
Ванны и установки травления и промывки изделий
Вибрационные решетки
Камеры дробеметные и дробеструйные
Ковши крановые вместимостью до 0,3 т
Печи туннельные для подогрева ковшей с шихтой нержавеющей стали для изготовления стальных искусственных зубов
Стенды ударные
Термостаты сушки
Электропечи конвейерные

Машины, станки с механической подачей и др.

Конвейеры
Машины краскотерочные
Машины стержневые для изготовления стержней
Машины формовочные грузоподъемностью до 300 кг
Насосы технологические общей производительностью до 300 $м^3$/ч по перекачке нефти и нефтепродуктов
Оборудование для производства изделий электронной техники: установки измерения низкочастотных параметров, откаточные полуавтоматы карусельного типа, печи отжига, полуавтоматы нанесения люминофора и др.
Оборудование в производстве нерудных строительных материалов: питатели пластинчатые, ленточные, вибрационные; грохоты вибрационные объемом до 100 $м^3$/ч; дробилки, дробильные агрегаты, установки дробильно-сортировочные производительностью до 50 т/ч; мойки корытные, скруббер-бутары, пескомойки и гравиемойки
Оборудование в угольной промышленности: вакуум-фильтры периодического действия, грохоты классификационные и обезвоживающие производительностью до 100 т/ч; дробилки производительностью до 400 т/ч; лебедки маневровые, сгустители радиальные и пирамидальные и др.
Прессы налаженные эксцентриковые, фрикционные, кривошипные, гидравлические и формовочные усилием до 1 мН (100 тс),

II степень

оснащенные средствами механизации вспомогательных работ
Рольганги
Станки намоточные для намотки секций силовых конденсаторов с числом листов между обкладками до 4 включительно
Станки перемоточные для перемотки электрических проводов, проволоки, бронеленты
Транспортеры

III степень

Приспособления

Ванны травления изделий ультразвуковые
Ковши крановые вместимостью свыше 0,3 до 0,5 т
Ковши барабанные вместимостью до 2 т
Камеры термоциклирования
Печи нагревательные электрические толкательные
Установки автоматические и полуавтоматические для изготовления пакетов сотового заполнения
Установки для испытания изделий на ударопрочность
Установки вакуумного отжига
Установки нанесения экрана и установки совмещения и экспонирования простых пластин

Машины, станки с механической подачей и др.

Автоматы для шлифовки и рихтовки медицинского инструмента
Автоматы фасовочно-упаковочные для фасовки муки и крупы в пакеты
Агрегаты зерносушильные производительностью до 14 т/ч каждый
Агрегаты правильные для правки листового проката
Дробилки для измельчения зерна и компонентов комбикормов
Дизели мощностью 220,5 кВт (300 л. с.) для бурения скважин на нефть и газ
Машины изолировочные для изолирования жил кабелей с наложением до 16 лент изоляционных материалов
Машины мукомольно-крупяного производства: для измельчения зерна и компонентов комбикормов; для сухой обработки поверхности зерна; для отделения частиц эндосперма зерна от оболочек; крупносортировочные; центробежные бураты
Машины по загрузке шихты в мартеновские печи вместимостью до 25 т

Машины стержневые, встряхивающие и пескодувные для изготовления стержней

Машины тестомесильные, тестоделители, тестоокруглители, печи по выпечке хлебобулочных изделий единичной мощностью до 9 т/сутки

Машины флотационные для классификации алмазных шлифпорошков

Машины формовочные грузоподъемностью свыше 300 до 750 кг

Машины электросварочные контактной сварки; машины сварочные автоматические налаженные: точечные, роликовые, дуговые, однокамерные диффузионные

Машины шлифовальные, измерительные в кожевенном производстве

Насосы технологические общей производительностью свыше 300 до 500 $м^3$/ч, электродвигатели общей мощностью до 500 кВт, пароподогреватели для перекачки и обработки нефтепродуктов

Ножницы прессовые мощностью до 800 т

Ножницы для резки листового проката толщиной до 4 мм в горячем состоянии

Оборудование для производства изделий электронной техники: установки измерения электрических параметров, нестандартные установки нанесения экрана, станки высокочастотного отжига деталей и др.

Оборудование в производстве нерудных строительных материалов: грохоты вибрационные производительностью свыше 100 $м^3$/ч, дробилки, дробильные агрегаты, установки дробильно-сортировочные производительностью свыше 50 до 200 т/ч

Оборудование в угольной промышленности: агрегаты по очистке шахтных вагонов; аппараты фильтровальные непрерывного действия; грохоты и питатели гранулированного порошка; грохоты классификационные и обезвоживающие производительностью свыше 100 т/ч; лебедки с диаметром барабана до 1000 мм; столы концентрационные; углесосы перекачные главных подземных установок производительностью до 2000 т угля (сланца) и породы в сутки; фильтр-прессы с площадью фильтрации до 200 $м^2$ и др.

Прессы налаженные эксцентриковые, фрикционные, гидравлические, формовочные и кривошипные усилием свыше 1 до 3 мН (100—300 тс), оснащенные средствами механизации вспомогательных работ

Прессы с диаметром шнека до 50 мм для опрессовки кабелей и проводов пластикатами и резиной

Прессы для дублирования деталей обуви; для приклеивания подошв обуви

Станки полировальные для изготовления фильер

III степень

Станки намоточные для намотки секций силовых конденсаторов с числом листов между обкладками от 5 до 8 включительно
Станки ткацкие механические
Сепараторы, триеры, камнеотборники, магнитные колонки, аспирационное оборудование на элеваторах и мельницах мукомольного производства
Установки ТВЧ с машинными высокочастотными генераторами
Эмальстанки для эмалирования проволоки

IV степень

Приспособления

Посты управления механизированных горок на железнодорожном транспорте
Установки ультразвуковые, устройства для заточки полировальных игл и проволоки, устройства для очистки канала волок в производстве синтетических алмазов

Машины, станки с механической подачей и др.

Автомобилеразгрузчики
Автоматы и установки одно- и многодуговые для автоматической сварки деталей, узлов и изделий
Агрегаты зерносушильные производительностью свыше 14 до 30 т/ч каждый
Агрегаты по выработке гранулированных комбикормов
Агрегаты для аппретирования в кожсырьевом производстве
Агрегаты правильные для правки сортового проката
Автоматы формовочные разных моделей усилием свыше 1 до 3 мН (100—300 тс), оснащенные средствами механизации вспомогательных работ (за исключением операций съема), для прессования абразивных изделий
Бензодвигатели
Вагон-весы, используемые при загрузке шихты в доменные печи вместимостью до 500 $м^3$
Вагонопогрузчики стационарные и передвижные, зернопогрузчики самоходные для работ с рассыпными грузами
Дозаторы объемные при выработке рассыпных комбикормов
Каландры с длиной валков до 700 мм для листования и профилирования резиновых смесей
Компрессоры газомоторные поршневые технологические общей производительностью до 75 тыс. $м^3/ч$, насосы технологические общей

производительностью свыше 500 до 1000 м^3 ч для перекачки и обработки нефтепродуктов

Линии, укомплектованные тестоприготовительными, тесторазделочными агрегатами и печами мощностью свыше 9 т/сутки

Линии автоматические и полуавтоматические неналаженные для зачистки корпусных отливок

Машины стержневые, пневматические, встряхивающие и пескодувные с кантователями для изготовления стержней

Машины формовочные грузоподъемностью свыше 750 до 1200 кг

Машины по загрузке шихты в мартеновские печи вместимостью свыше 25 до 100 т

Машины разливочные, анодосъемные, шлакоразливочные

Машины бронировочные для бронирования кабелей бронелентой

Машины изолировочные для изолирования жил кабелей с наложением свыше 16 до 32 лент изолировочных материалов

Машины тянульно-мягчильные, прессы гидромерейные, агрегаты шлифовально-обеспыливающие в кожевенном производстве

Машины костедробильные, агрегаты молотковые дробильные периферического действия, сепараторы магнитные, барабаны полировочные и калибровочные в клеежелатиновом производстве

Машины полировочные, агрегаты солододробильные, оборудование солодорастильное в пивоваренном производстве

Машины для отжима и промывки тресты лубяных культур с механизмом питания и выгрузки

Машины сушильные для сушки стланцевой тресты и отходов трепания лубяных культур со средствами механизации на загрузке

Машины мукомольно-крупяного производства: для сортирования продуктов измельчения зерна; для гидротермической обработки сырья; для обработки зерна крупяных культур; калибровочные для сортирования семян кукурузы на фракции

Машины сварочные автоматические неналаженные: точечные, роликовые, дуговые, однокамерные диффузионные

Машины моечные, кондиционеры на мельницах обойного и сортового помола зерна

Машины мраморомоечные по промывке туннелей путевых стен метрополитена

Машины ротационные таблетировочные для таблетирования лекарственных препаратов

Мотовозы, не оборудованные подъемными кранами или другими специальными устройствами

Ножницы прессовые мощностью свыше 800 т

Ножницы для резки листового проката толщиной свыше 4 мм в горячем состоянии

Оборудование для производства изделий электронной техники: полуавтоматы ультразвуковые для травления; полуавтоматы для нанесения фоторезиста, совмещения и экспонирования пластин средней сложности; многопозиционные полуавтоматы откачки, станки вертикально-заварочные и др.

Оборудование в производстве нерудных строительных материалов: дробилки, дробильные агрегаты, установки дробильно-сортировочные производительностью свыше 200 до 700 т/ч

Оборудование в угольной промышленности: углесосы (углесосные станции) главных гидроподъемников шахт с суточной производительностью свыше 2000 т, подъемы эрлифтные, машины отсадочные типа ОМ, машины флотационные, сепараторы аэрофонтанирующие и центробежные, станки вращательного бурения с мощностью установленных электродвигателей до 50 кВт

Оборудование красильное при крашении пряжи, чулочно-носочных изделий, трикотажного полотна

Прессы эксцентриковые, фрикционные, кривошипные, гидравлические, формовочные налаженные усилием свыше 3 до 10 мН (300—1000 тс), оснащенные средствами механизации вспомогательных работ

Прессы с диаметром шнека свыше 50 до 120 мм, агрегаты непрерывной вулканизации с диаметром шнека до 115 мм для опрессовки кабелей и проводов пластикатами и резиной

Прессы для горячей вулканизации низа обуви; для вырубки деталей верха и низа обуви; для формования и сушки заготовок обуви

Прессы таблеточные с вакуум-загрузкой бункера для таблетирования лекарственных порошков

Прессы закалочные, блоки закалочно-отпускные

Подъемники для работы на скважинах глубиной до 1000 м при проведении геофизических исследований

Станки многопозиционные полировочные в производстве синтетических алмазов

Станки намоточные для намотки секций силовых конденсаторов с числом листов между обкладками свыше 8

Станки вертикально-заварочные с индуктором высокочастотной пайки

Установки термокомпрессионной сварки

Установки аргонно-дуговой сварки

Установки для нанесения люминофора и органической пленки

Установки передвижные и пневматические по выгрузке зерна из барж и судов

Установки высокочастотные ультразвуковые, электроискровые и шлифовальные для изготовления фильер в кабельном производстве

IV степень

Электродвигатели высоковольтные общей мощностью до 3000 кВт для подачи нефтепродуктов

Электровозы (гировозы) шахтные со сцепной массой до 10 т

V степень

Машины, станки с механической подачей и др.

Агрегаты по выработке гранулированных комбикормов

Агрегаты правильные для правки сортового проката сложных профилей

Агрегаты-полуавтоматы для аппретирования кож

Агрегаты протекторные со шприц-машинами и системой отборочных и рабочих транспортеров, с автоматическим регулированием скорости отдельных частей агрегатов

Агрегаты автокамерные со шприц-машинами, системой питающих и отборочных транспортеров для выпуска автокамерных рукавов

Агрегаты зерносушильные производительностью свыше 30 т/ч каждый

Автомотрисы с дизельным двигателем на железнодорожном транспорте

Автоматы формовочные разных моделей усилием свыше 3 мН (300 тс), оснащенные средствами механизации вспомогательных работ (за исключением операций съема), для прессования абразивных изделий

Блоко- и тюбингоукладчики

Вагон-весы, используемые при загрузке шихты в доменные печи вместимостью свыше 500 до 930 $м^3$

Крепи механизированные

Компрессоры газомоторные поршневые технологические общей производительностью свыше 75 тыс. $м^3$/ч, турбокомпрессоры общей производительностью до 750 $м^3$/ч, насосы технологические общей производительностью свыше 1000 до 3000 $м^3$/ч для перекачки и обработки нефтегазопродуктов

Каландры с длиной валков свыше 700 мм для листования, профилирования резин и промазки тканей

Машины формовочные грузоподъемностью свыше 1200 кг

Машины по загрузке шихты в мартеновские печи вместимостью свыше 100 до 500 т

Машины комбинированные бронировочные для бронирования кабелей бронелентой

Машины изолировочные для изолировки жил кабелей с наложением свыше 32 лент изоляционных материалов

Машины сушильные для сушки моченцовой и паренцовой тресты лубяных культур, оборудованные системами автоматического контроля за параметрами сушки лубяного сырья

Машины обувные универсальные для формования и затяжки носочной части обуви

Оборудование для производства изделий электронной техники: генераторы высокочастотные; машины конвейерные вакуумной обработки ЦЭЛТ; конвейерные линии нанесения экранов; автоматические линии нанесения фоторезиста, совмещения и экспонирования; высоковольтные испытательные установки

Оборудование в производстве нерудных строительных материалов: дробилки, дробильные агрегаты, установки дробильно-сортировочные производительностью свыше 700 т/ч

Оборудование в угольной промышленности: гидромониторы, гидроциклоны; машины: погрузочные и буропогрузочные непрерывного действия, закладочные, врубовые, буросбоечные, врубонавалочные; комбайны углемоечные; станки вращательного бурения с двигателями мощностью свыше 50 кВт, станки шарошечного бурения с двигателями мощностью до 300 кВт

Подъемники для работы на скважинах глубиной более 1000 м при проведении геофизических исследований

Прессы эксцентриковые, фрикционные, кривошипные, гидравлические, формовочные налаженные усилием свыше 10 мН (1000 тс), оснащенные средствами механизации вспомогательных работ

Прессы с диаметром шнека свыше 120 мм, агрегаты непрерывной вулканизации с диаметром шнека свыше 115 до 200 мм для опрессовки кабелей и проводов пластикатами и резиной

Породопогрузочные машины производительностью до 60 $м^3$/ч

Станки электроэрозионные и шлифовальные для обработки фасонных твердосплавных фильер в кабельном производстве

Станки химико-механической полировки в производстве изделий электронной техники

Станки металлообрабатывающие: токарные, сверлильные, фрезерные

Станки вальцовые для измельчения зерна

Стенды динамических испытаний электронной техники

Установки стационарные и плавучие пневматические по выгрузке зерна из барж и судов

Установки сушильные «Пэстинг» для сушки кож

Установки ультразвуковые

Установки полуавтоматические для изготовления стержней по нагреваемой оснастке

V степень

Электродвигатели высоковольтные мощностью свыше 3000 кВт для подачи нефтегазопродуктов

Электровозы (гировозы) шахтные со сцепной массой свыше 10 т

VI степень

Машины, станки с механической подачей и др.

Агрегаты автокамерные со шприц-машинами, системой отборочных, питающих и рабочих транспортеров, системой охлаждения, автоматической пробивкой отверстия под вентиль, вставкой вентиля, механизмом обрезки камерных заготовок для выпуска автокамерных рукавов прямым потоком

Агрегаты для обработки подошв обуви в неприкрепленном виде

Вагон-весы, используемые при загрузке шихты в доменные печи вместимостью свыше 930 $м^3$

Комбайны самоходные пневмоуборочные в торфодобыче

Комбайны проходческие

Комплексы проходческие механизированные

Линии изготовления профилирующих заготовок протектора

Машины сварочные многоэлектродные автоматические

Машины по загрузке шихты в мартеновские печи вместимостью свыше 500 т

Мотовозы, оборудованные подъемными кранами или другими специальными устройствами

Оборудование в угольной промышленности: комбайны очистные, установки струговые, скрепер-струговые, агрегаты стволопроходческие, комплексы механизированные, станки шарошечного бурения с двигателями мощностью свыше 300 кВт

Оборудование в производстве изделий электронной техники: стенды определения срока службы изделий в динамическом режиме; электронно-лучевые установки

Породопогрузочные машины производительностью свыше 60 $м^3/ч$

Станки металлообрабатывающие: шлифовальные, хонинговальные, полировальные, зубонарезные, резьбонарезные, строгальные

Турбокомпрессоры технологические общей производительностью свыше 750 тыс. $м^3/ч$, насосы технологические высокого давления общей производительностью свыше 3000 $м^3/ч$ для перекачки нефтегазопродуктов

Установки сейсмические передвижные импульсного или вибрационного действия для возбуждения упругих колебаний в земной коре

VI степень

Установки присоединения проволочных выводов с программным управлением в производстве изделий электронной техники
Щиты проходческие механизированные

Г. ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

III степень

Автоматы формовочные усилием до 1 мН (100 тс) для прессования абразивных изделий
Автоматы для изолирования жил кабеля
Автоматы электровибрационной наплавки деталей и узлов
Линии полуавтоматические и автоматические налаженные для зачистки корпусных отливок
Линии полуавтоматические, автоматические и прессы-автоматы налаженные усилием до 3 мН (300 тс) для холодной штамповки
Линии технологические по дроблению и грохочению горной массы производительностью до 300 т/ч в производстве нерудных строительных материалов
Линии (агрегаты) технологические полуавтоматические пропитки, запаривания, крашения, отжима, сушки в хлопчатобумажном производстве
Линии транспортные на мельницах мукомольного производства
Манипуляторы координатные
Отдельные клети станов холодной прокатки металла, отдельные механизмы (рольганги, подъемные столы, манипуляторы и др.) станов горячей прокатки металла; механизмы гидросистемы, системы охлаждения, уборочные механизмы машин непрерывного литья заготовок мощностью до 100 тыс. т стали в год
Регуляторы, автоматические пульты управления, применяемые для формирования чулочно-носочных и перчаточных изделий и влажно-тепловой обработки белья и верхнего трикотажа
Станы калибровочные, лентопрокатные и сортовые двух- и трехвалковые в производствах цветной металлургии
Печи диффузионные в производстве изделий электронной техники
Установки прессовые полуавтоматические усилием до 5 мН (500 тс) для ведения процесса синтеза алмазных порошков и сверхтвердых материалов в производстве синтетических алмазов
Установки полуавтоматические вакуумного напыления металлов
Установки дистанционного управления стопорами сталеразливочных ковшей
Экструдеры с диаметром червяка до 50 мм в кабельном производстве

Автоматы формовочные разных моделей усилием свыше 1 до 3 мН (100—300 тс), оснащенные средствами механизации вспомогательных работ (за исключением операций съема), для прессования абразивных изделий

Автоматы ультразвуковые для травления

Автоматы круглочулочные различных классов (за исключением круглочулочных автоматов 28—34-го классов) для вязания гладких чулочно-носочных изделий

Автоматы и полуавтоматы для формования медицинских препаратов

Автоматы продольно-бесцентровые шлифовальные для шлифовки пульпоэкстракторов

Агрегаты для обработки подошв обуви в неприкрепленном виде

Линии полуавтоматические и автоматические и прессы-автоматы налаженные усилием свыше 3 до 10 мН (300—1000 тс) для холодной штамповки

Линии технологические по дроблению и грохочению горной массы производительностью свыше 300 до 800 т/ч в производстве нерудных строительных материалов

Линии окрасочные конвейерные

Линии моечно-разливочные комплексно-автоматизированные для розлива алкогольной и безалкогольной продукции производительностью до 24 тыс. бутылок в час

Манипуляторы универсальные

Машины моющие автоматические для мойки шприц-тюбиков, канюль, колпачков и других изделий медицинского назначения

Питатели шлюзовые, вентиляторы-циклоны на мельницах мукомольного производства

Станы листовые двух—шестивалковые в производствах цветной металлургии

Станы холодной прокатки металла; механизмы гидросистемы, системы охлаждения, уборочные механизмы машин непрерывного литья заготовок мощностью свыше 100 тыс. т стали в год; механизмы главного поста и газовой резки машин непрерывного литья заготовок мощностью до 100 тыс. т стали в год

Установки водоотливные автоматизированные производительностью до 100 $м^3$/ч в угольной промышленности

Установки прессовые полуавтоматические усилием свыше 5 до 10 мН (500—1000 тс) для ведения процесса синтеза алмазных порошков и сверхтвердых материалов в производстве синтетических алмазов

Установки полуавтоматические для изготовления шлифов, установки с высокочастотным нагревом, дрейфа, водородные, вакуумные,

IV степень

силитовые, эпитаксиального наращивания слоев в производстве изделий электронной техники

Установки очистки и одоризации газа

Экструдеры с диаметром червяка свыше 50 до 120 мм в кабельном производстве

V степень

Агрегаты термообработки корда в производстве шин

Агрегаты ширильно-стабилизационные при отделке трикотажных полотен

Агрегаты окрасочно-сушильные в текстильном производстве

Агрегаты непрерывной вулканизации кабеля с диаметром червяка свыше 115 до 200 мм

Автоматы для сборки, наполнения и запайки шприц-тюбиков для медицинских препаратов

Автоматы формовочные разных моделей усилием свыше 3 мН (300 тс), оснащенные средствами механизации вспомогательных работ (за исключением операций съема), для прессования абразивных изделий

Аппараты для стерильной фильтрации и розлива медицинских препаратов

Аппараты-автоматы для отмотки, золения, дубления, крашения, жирования кож

Линии конвейерные автоматизированные по транспортировке горной массы

Линии комплексно-механизированные по выпечке хлебобулочных изделий

Линии конвейерные металлопокрытия: цинкования, фосфатирования, хромирования, анодирования, никелирования

Линии травления изделий автоматические

Линии автоматические нанесения фоторезиста, совмещения и экспонирования сложных пластин в производстве изделий электронной техники

Линии автоматические, полуавтоматические и прессы-автоматы налаженные усилием свыше 10 мН (1000 тс) для холодной штамповки

Линии технологические по дроблению и грохочению горной массы производительностью свыше 800 т/ч в производстве нерудных строительных материалов

Линии автоматические для формования медицинских препаратов и изделий, для формования желатиновых капсул

Линии фильтровально-листовального регулирования при изготовлении резиновых смесей, линии изготовления резиновых смесей

Линии (агрегаты) технологические автоматизированные для аппретирования, сушки, ширения хлопчатобумажных тканей

Линии моечно-разливочные комплексно-автоматизированные для розлива алкогольной и безалкогольной продукции производительностью свыше 24 тыс. бутылок в час

Линии погрузочно-разгрузочных транспортно-складских работ комплексно-автоматизированные производительностью до 24 тыс. бутылок в час

Машины конвейерные вакуумной обработки, аргонно-дуговые установки, конвейерные линии нанесения экранов цветных кинескопов с выносными установками фотоэкспонирования, установки для монтажа экранного узла цветных электронно-лучевых трубок в производстве изделий электронной техники

Машины плосковязальные (котонные) автоматического действия, круглочулочные автоматы 28—34-го классов для вязания гладких чулочно-носочных изделий, круглочулочные автоматы различных классов для вязания рисунчатых чулочных изделий и изделий с поперечными полосами в трикотажном производстве

Машины зерноочистительные, рассева, машины вымольные, ситовечные на мельницах мукомольного производства

Механизмы и устройства автотелеуправления эскалаторов на метрополитене

Отдельные клети станов горячей прокатки металла; механизмы главного поста и газовой резки машин непрерывного литья заготовок мощностью свыше 100 тыс. т стали в год

Посты управления автоматизированных горок на железнодорожном транспорте

Прессы для литья деталей низа обуви из пластических масс

Станки металлообрабатывающие с программным управлением

Станции газораспределительные автоматизированные с надомным обслуживанием производительностью до 1 млн. $м^3$/сутки для транспортировки газа

Станы прокатные многоклетевые четырех- и многовалковые, станы одноклетевые риверсивные четырехвалковые в производствах цветной металлургии

Установки прессовые полуавтоматические усилием свыше 10 мН (1000 тс), оснащенные программно-задающими устройствами, для синтеза моно- и поликристаллов алмазов и сверхтвердых материалов

Установки водоотливные автоматизированные производительностью свыше 100 $м^3$/ч в угольной промышленности

Установки полуавтоматические вакуумного напыления, установки

для обжига ферритов, установки низкотемпературного осаждения диэлектрических пленок в производстве изделий электронной техники

Установки сварочные многокамерные диффузионные, электронно-лучевые, установки с контролируемой средой и непрерывной подачей аргона, автоматические сварочные установки и машины (в том числе с программным управлением)

Экструдеры с диаметром червяка свыше 120 мм в кабельном производстве

VI степень

Автоматизированные: комплексы по добыче угля, комбайны по выемке угля, щитовые агрегаты, струговые установки, проходческие комбайны, подъемные установки и др. в угольной промышленности

Агрегаты непрерывной вулканизации кабеля с диаметром червяка свыше 200 мм

Агрегаты литьевые «Десма» для литья низа обуви под давлением

Зерносушилки рециркуляционно-изотермические, рециркуляционные и газово-рециркуляционные

Линии формовочные автоматические

Линии многосекционные с автоматическим регулированием процесса химической пропитки, ширения, сушки, термообработки хлопчатобумажных тканей; агрегаты и поточные линии для непрерывной расшлихтовки, отварки и беления хлопчатобумажных тканей системы «Бентелер», красильные аппараты типа АКД для крашения волокна, цилиндрические печатные и ротационные фотофильмпечатные машины

Линии промывочно-сушильно-ширильно-стабилизационные при окончательной отделке формоустойчивых полотен в трикотажном производстве

Линии погрузочно-разгрузочных транспортно-складских работ комплексно-автоматизированные производительностью свыше 24 тыс. бутылок в час

Станции газораспределительные автоматизированные с надомным обслуживанием производительностью свыше 1 млн. $м^3$/сутки для транспортировки газа

Станы горячей прокатки металла

Станки вальцовые для измельчения зерна на мельницах мукомольного производства

Установки автоматические для изготовления стержней по нагреваемой оснастке в литейном производстве

VI степень

Установки автоматические вакуумного напыления различных типов, агрегаты непрерывного действия нанесения пленок магнетронным методом, автоматические установки эпитаксиального наращивания слоев различных типов; установки автоматические и полуавтоматические всех типов для нанесения фоторезиста, совмещения и экспонирования особо сложных пластин, установки для измерения коэффициента шума и усиления в производстве изделий электронной техники

Установки и сварочные автоматы с программным управлением, следящими системами, телевизионным контролем, роботизированные комплексы

Установки крупногабаритные цилиндроконических танков автоматизированные, непрерывнодействующие, работающие под избыточным давлением, в производстве пива

Д. ДЛЯ АППАРАТУРНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

II степень

Бойлеры водомаслостанций

Котлы водяные технологические

Котлы варочные

Оборудование химических производств: насосы, промежуточные емкости, сборники, коммуникации и запорная арматура для подачи химического сырья, пара, охлаждающего раствора, продуктов реакции, конденсата, промышленной воды, азота; электролизеры с токовой нагрузкой до 5000 А

Печи пламенные

Печи для сжигания серы и получения сернистого газа

Печи отжига конвейерного или карусельного типа

Шкафы сушильные

III степень

Аппараты диффузионные периодического действия для извлечения из костного сырья (шрота) клеедающих веществ

Аппараты клеежелатинового производства: чаны для консервации клея и варочные котлы вместимостью до 5 $м^3$, вакуум-аппараты для упаривания клеевых и желатиновых бульонов, канальные, ленточные и барабанного типа сушильные аппараты для сушки клея и желатина

Аппараты непрерывного действия по очистке свекловичного сока второй сатурации в производстве сахара

III степень

Аппараты для сушки перопухового сырья
Барабаны-полуавтоматы для мягчения кож
Котлы вулканизационные диаметром до 1,5 м
Оборудование запарное для запаривания трикотажных изделий и полуфабрикатов
Печи электрические, ванны в термическом производстве
Печи индукционные, тигельные для спекания твердосплавных изделий
Порядки варочные для варки пивного сусла
Установки: извлечения фенолов и кислородных соединений, производства смол, клея, дубителя, лака и моющих веществ из сланцевого сырья при переработке нефтепродуктов
Установки пастеризационно-охладительные, сушильно-распылительные для сушки яичной массы в производстве меланжа и яичного порошка
Фильтры: нутч-фильтры, друк-фильтры для фильтрации медицинских препаратов
Шкафы вакуумные

IV степень

Автоклавы, аэрационные устройства, мочильные баки, камеры, оборудованные системами автоматического контроля и управления процессом промышленного приготовления тресты лубяных культур
Аппараты посевные для ферментации препаратов биосинтеза
Аппараты одно-, двухстадийного технологического процесса в химических производствах: аппараты и барабаны для промывки, фильтрации, сепарации; установки химводоочистки, разделения кислот и приготовления растворов для абсорбции; теплообменники, конденсаторы, испарители, скрубберы, фильтры, сушилки; электролизеры с токовой нагрузкой свыше 5000 до 20 000 А
Аппараты и барабаны для проведения промывки, отмоки, золения кожевенного сырья, приготовления дубильных экстрактов
Аппараты диффузионные многочленные для извлечения из костного сырья (шрота) клеедающих веществ
Аппараты непрерывного действия производительностью до 3 тыс. т/сутки при ведении процесса дефекации и первой сатурации свекловичного сока
Аппараты периодического действия для гидратации, нейтрализации, промывки, сушки, отбелки, дезодорации и вымораживания растительных масел и жиров; оборудование периодического действия в производстве мыла

IV степень

Батареи диффузионные периодического действия для получения диффузионного сока из свекловичной стружки

Вакуум-аппараты с подвесной камерой периодического действия при варке утфеля второго и третьего продукта в производстве сахара

Вулканизаторы, тупола для вулканизации шин и резинотехнических изделий

Инокуляторы для ферментации препаратов биосинтеза

Котлы вулканизационные диаметром свыше 1,5 м

Оборудование черной металлургии: доменные печи вместимостью до 930 $м^3$, конвертеры вместимостью до 5 т, ферросплавные печи мощностью до 16,5 МВт, печи по выплавке силикокальция и 90%-ного ферросилиция мощностью до 9 МВт

Оборудование цветной металлургии: электроплавильные агрегаты, плавильные печи вместимостью до 200 т для плавки цветных и редких металлов, электродуговые печи, высокочастотные электропечи вместимостью до 400 кг, миксеры вместимостью до 5 т, печи нагревательные со стационарным подом, печи высоковакуумные для спекания твердосплавных изделий, электропечи сопротивления для отжига изделий из цветных металлов и сплавов

Печи вакуумные и электрические с водородной средой на полуавтоматических режимах для спекания-пропитки алмазного бурового и правящего инструмента

Печи высокотемпературные, мазутно-тоннельные, печи непрерывного действия для обжига радиокерамики и ферритов, печи для запекания вакуумного цемента в производстве изделий электронной техники

Печи электрические тоннельного типа

Установки вакуумные

Установки: очистки газа, перегонки нефти до 1000 т/сутки, производства битума мощностью до 100 тыс. т/год

Центрифуги автоматические для ферментации препаратов биосинтеза

Чаны бродильные, танки бродильные горизонтальные и вертикальные вместимостью до 600 гл, работающие под давлением, в пивоваренном производстве

V степень

Агрегаты безмуфельные в термическом производстве

Агрегаты для эмалирования проволоки, установки для определения отклонения толщины изоляции при эмалировании, вакуум-котлы, камеры для сушки кабелей током

Аппараты трех- и более стадийного технологического процесса

в химических производствах: установки по дозированию и смешиванию компонентов, абсорбционные установки, промывочные башни, оросительные холодильники, реакторы, колонны синтеза, печи пиролиза, колонны ректификации, полимеризаторы; электролизеры с токовой нагрузкой свыше 20 000 до 50 000 А

Аппараты и барабаны для дубления, жирования, крашения кожевенного полуфабриката

Аппараты непрерывного действия производительностью свыше 3 тыс. т/сутки при ведении процесса дефекации и первой сатурации свекловичного сока

Вакуум-аппараты с подвесной камерой периодического действия при варке утфеля первого продукта в производстве сахара

Вулканизаторы индивидуальные для вулканизации массивных шин, протекторных колец, оснащенные электротельферами

Линии непрерывнодействующие, работающие под избыточным давлением, для гидратации, нейтрализации, промывки, сушки, отбелки, дезодорации, вымораживания растительных масел и жиров, сушки фосфатидов

Оборудование черной металлургии: доменные печи вместимостью свыше 930 до 2000 $м^3$, мартеновские печи вместимостью до 25 т, конвертеры вместимостью свыше 5 до 10 т, электропечи вместимостью до 3 т, ферросплавные печи мощностью свыше 16,5 МВт, печи по выплавке силикокальция и 90%-ного ферросилиция мощностью свыше 9 МВт

Оборудование цветной металлургии: высокочастотные электропечи вместимостью свыше 400 кг, печи плавильные вместимостью свыше 200 т для плавки цветных и редких металлов, вакуумные печи, плазменные печи, вакуумно-дистилляционные индукционные печи, миксеры вместимостью свыше 5 т, печи нагревательные кольцевые с вращающимся подом, печи нагревательные проходные с шагающим подом, печи сепарации титана и редких металлов с электрическим нагревом

Печи пламенные непрерывного действия, электропечи с программным управлением и автоматическим устройством в производстве изделий электронной техники

Реакторы эмалированные и стальные с рабочим давлением до 60 атм для синтеза медицинских стероидных гормонов

Танки бродильные периодического действия вместимостью свыше 600 гл, работающие под давлением, в пивоваренном производстве

Установки: перегонки нефти до 1000 т/сутки, обессоливающие, очистки и защелачивания светлых нефтепродуктов, полимеризации, окисления церизина, извлечения фенолов и кислородных соединений, производства битума мощностью свыше 100 тыс. т/год, регенерации отработанной глины при переработке нефтепродуктов

V степень

Установки непрерывного действия при получении диффузионного сока из свекловичной стружки в производстве сахара

Установки вакуум-циркуляционные для синтеза стероидных гормонов

Установки «Теплоноситель» для получения медицинских препаратов

Установки термовакуумные

VI степень

Агрегаты непрерывной вулканизации с диаметром шнека свыше 200 мм для опрессовки кабелей и проводов пластикатами и резиной; агрегаты для наложения свинцовой и алюминиевой оболочек на кабели разных марок и сечений

Аппараты для синтеза химических веществ, в том числе по новой технологии и прогрессивным технологическим процессам: реакторы, колонны синтеза, печи пиролиза, колонны ректификации, полимеризаторы и др. высокой единичной мощности, работающие под высоким давлением (вакуумом) и подлежащие котлонадзору; электролизеры с токовой нагрузкой свыше 50 000 А

Аппараты стерилизации в производстве медицинских антибиотиков

Аппараты для приготовления лака в кожевенном производстве

Вакуум-насосы глубокого разрежения для отгонки и создания глубокого вакуума в реакторах при производстве медицинских препаратов и материалов

Линии автоматические непрерывнодействующие, работающие под избыточным давлением, для рафинации масел; установки гидрогенизационные, работающие под избыточным давлением, для гидрирования жиров и масел; оборудование непрерывного действия в производстве мыла

Оборудование черной металлургии: доменные печи вместимостью свыше 2000 $м^3$, мартеновские печи вместимостью свыше 25 до 100 т, конвертеры вместимостью свыше 10 до 100 т, электропечи вместимостью свыше 3 до 25 т «*»

Оборудование цветной металлургии: печи восстановления и дистилляции с электрообогревом, реакционные аппараты, вакуумные системы для производства титана и редких металлов

Печи диффузионные автоматические с программным управлением в производстве изделий электронной техники

Реакторы эмалированные с рабочим давлением свыше 60 атм для синтеза медицинских стероидных гормонов

Установки: крекинга, расщепления и разделения газа, конверсии газа, производства формалина, производства синтетических ма-

сел и жирных кислот, термической переработки бензина при переработке нефтепродуктов

Ферментаторы для посева питательных сред при изготовлении медицинских антибиотиков

2. КРИТЕРИИ СТЕПЕНЕЙ ПОДФАКТОРА «СЛОЖНОСТЬ ПРЕДМЕТОВ ТРУДА»

А. ДЛЯ РУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

I степень

Гайки, планки, прокладки, колпачки, крышки, пластины и другие простейшие детали, подлежащие контролю после **холодноштамповочных работ**

Уголь, продукты обогащения и порода, подлежащие уборке в горных выработках и производственных помещениях; порода, подлежащая выборке из угля;

сланцевая пыль и вода, используемые при осланцевании и обмывке выработок и производственных помещений, при устройстве сланцевых и водяных заслонов;

рейки, вехи и штативы, подлежащие переноске при маркшейдерских работах, **в угольной промышленности**

Простые гальванические, ртутно-цинковые элементы и секции магниевых батарей, подлежащие сборке;

простые электротехнические детали (колодки и клинья деревянные и детали из твердой изоляции и др.) и материалы (бумага, хлопчатобумажное полотно и др.), подлежащие пропитке в ваннах, **в электротехнической промышленности**

Заготовки плат, заглушки, провода, простые кабели, электрорадиоэлементы, катушки, шаблоны, имитаторы и другие простейшие детали и сборочные единицы радиоэлектронной техники, подлежащие заготовке, слесарной обработке, сборке, монтажу, вязке, распайке **в производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

Мешки продуктовые льняные и льно-джуто-кенафные, подлежащие упаковке в рубашки и контейнеры, **в мукомольном производстве**

Железнодорожный багаж и сборные грузы, подлежащие погрузке и выгрузке; арматура, конструкции и опоры линий контактной сети **железных дорог**, подлежащие окраске

Наружная обшивка летательных аппаратов IV класса, внутренняя обшивка летательных аппаратов III—IV классов, полы, кресла

салонов самолетов, подлежащие мойке, чистке, уборке; шторки, чехлы, ковры в салонах, подлежащие замене;
грунтовая часть летного поля, подлежащая засеиванию травой; перроны и привокзальные территории аэропортов, подлежащие уборке;
огни взлетно-посадочных полос аэродромов, подлежащие ограждению, **в гражданской авиации**

Детали художественных изделий простой конфигурации из алюминия, подлежащие чеканке; деревянные чурбаки, фанера, подлежащие обработке, **в производстве художественных изделий**

II степень

Металлические заготовки и детали, используемые для изготовления простых моделей и стержневых ящиков; простые выплавляемые модели, подлежащие сборке в блоки; простые металлические модели и стержневые ящики, подлежащие ремонту; простые стержни, подлежащие обработке и сборке; простые отливки из металлов, деревянные и металлические модели, подлежащие контролю, **в литейном производстве**

Уголки, косынки, опорные кольца, фланцы и другие детали и изделия равной сложности из малоуглеродистых, углеродистых и конструкционных сталей, подлежащие сборке **под сварку**

Накладки, шайбы, кронштейны, скобы, хомуты и другие простые детали, подлежащие контролю после **холодноштамповочных работ**

Детали простой конфигурации из различных материалов, прошедшие **механическую обработку**, подлежащие контролю

Отдельные узлы и механизмы простого оборудования, агрегатов, машин (корыта станков, втулки суппортные, мосты передние, рулевые, управления и др.), подлежащие ремонту;
простые приспособления, штампы, режущие и измерительные инструменты, обработанные в пределах 14—11-го квалитетов, средней сложности поковки и штампы, подлежащие контролю; детали и заготовки простой конфигурации из листового металла, подлежащие **слесарной обработке**

Рельсовые пути, подлежащие ремонту в горных выработках; строительные материалы, используемые при устройстве водосточных канав, противопожарных, вентиляционных и других сооружений в горных выработках **угольных шахт**

Грунт, подлежащий разработке вручную; лес и пиломатериалы, применяемые для крепления выработок; бетонные смеси, битумные мастики, рулонные материалы, кирпич, асбоцементные плиты,

стеклоткань и другие материалы, используемые при монтаже шахтного оборудования и машин, **при сооружении тоннелей метрополитена и тоннелей специального назначения**

Горная порода (мел, мергель, известняк, доломит, песчаник, изверженные породы, кварцит и др.) с различными коэффициентами крепости, подлежащая съемке и замеру в карьерах

Легко- и среднепроходимый рельеф местности;

радиометрические приборы и оборудование, подлежащие проверке, подготовке к работе и установке на пунктах наблюдения; показания радиометрических приборов, подлежащие снятию и фиксации;

образцы горных пород, подлежащие отбору, обдирке и грубой обработке при ведении **геолого-разведочных и топографо-геодезических работ**

Сыпучие и жидкие вяжущие материалы и наполнители, лесоматериалы, бетонные блоки и плиты прямоугольной формы для фундаментов под буровое оборудование и привышечные сооружения, нефтепромысловые трубы разных размеров, разборные ограждения переходных площадок и движущихся частей механизмов, подлежащие контролю, заготовке, подборке **при сооружении комплектных буровых установок**

Узлы и блоки эксплуатационного оборудования, установок, нефте-и газопроводов, нагнетательных скважин, групповые пункты сбора нефти и газа на неавтоматизированных промыслах, простейшее оборудование на морских стационарных платформах и эстакадах, используемых при бурении скважин на море (емкости, выкидные линии, мерники и др.), подлежащие техническому обслуживанию и ремонту, **при добыче нефти и газа**

Стопора, трубки, пробки, огнеупорные, смазочные и другие материалы, подлежащие заготовке, складированию и подаче к рабочему месту, **в черной металлургии**

Ленты, листы, полосы, фольга из цветных металлов и сплавов, подлежащие подготовке к прокатке на прокатных станах; изложницы, формы, ковши, шлаковые чаши, желоба, подлежащие подготовке к процессу плавки, **в цветной металлургии**

Пульпоэкстракторы зубные, подлежащие сборке и контролю; бужи, катетеры, линзы очковые, очковые оправы и тому подобные **изделия медицинского назначения**, подлежащие контролю

Круги **алмазные** шлифовальные прямого профиля, подлежащие контролю их геометрических параметров и внешнего вида.

Отдельные узлы и механизмы к простым электротехническим машинам и аппаратам, стрелочным приборам класса точности 2,5—4, подлежащие контролю;

электроизмерительные приборы класса точности 1,5 и менее,

дисковые катушки трансформаторов I и II габаритов, силовые трансформаторы мощностью до 100 кВ· А, напряжением 10 кВ, группы секций силовых конденсаторов с числом секций до 60, средней сложности ртутно-цинковые и гальванические элементы магниевых батарей, узлов и блоков аккумуляторов, подлежащие сборке и регулировке, **в электротехнической промышленности**

Простые детали и изделия **электронной техники** — конденсаторы низковольтные, резисторы пленочные, слюда серебреная для слюдяных стабильных конденсаторов,изоляторы, платы, гребенки, панели ламповые, крышки, выводы проволочные бумажных и металлических конденсаторов, конденсаторы слюдяные, герметизированные, кварце- и кристаллодержатели, микросхемы пленочные и интегральные, резисторы, конденсаторы, детали установочной керамики, триоды, переходы и др., подлежащие пайке, лужению, сборке, тренировке, испытанию, контролю

Панели, платы, кабели плоские, обшивка, рамы, типовые элементы замены, выводы антенные и простые сборочные единицы, узлы и блоки, входящие в сборку приборов и радиоустройств радиоаппаратуры и аппаратуры ЭВМ, подлежащие сборке и монтажу; простые детали, сборочные единицы радиоаппаратуры и аппаратуры средств связи: узлы широковещательных радиоустройств, простые платы, электрорадиоэлементы, магнитопроводы, переключатели диапазонов, платы печатного монтажа цветных телевизоров, кассеты постоянной и оперативной памяти, телевизоры 3-го класса, магниты постоянные, контуры и другие, подлежащие контролю и регулировке, в **производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

Тонкие бараньи кишки (бараньи черева), подлежащие обработке для изготовления шовного медицинского материала — кетгута; медицинская масса (состоящая из воска, гипса, серебра), используемая при моделировании искусственных зубов;

капилляры стеклянных ампул с **медикаментами**, подлежащие оттягиванию до размеров, требуемых при запайке ампул под вакуумом;

лекарственные сыпучие порошки, используемые в производстве таблеточных масс, таблеток, медицинских свечей, шариков, искусственных зубов;

перевязочные материалы, стеклянная посуда, противни, кассеты, лотки, коробки и другие емкости с флаконами, шприц-тюбиками, ампулами (заполненными продукцией медицинского или ветеринарного назначения), подлежащие термической стерилизации; пробирки медицинского назначения, заполненные медикаментами, подлежащие визуальному просмотру

Простые приборы (манометры, тягометры и др.), простые детали

и узлы технологических установок для очистки нефти и газа (газовые форсунки, трубы, фланцы, отводы и др.), подлежащие ремонту, при обслуживании **магистральных нефтепроводов, газопроводов и нефтебаз**

Чулочно-носочные и перчаточные изделия, подлежащие укладыванию в мешочки перед крашением по размерам и по признаку однородности сырья, **в трикотажном производстве**

Хлопок порциями из спрессованных кип, подлежащий укладыванию на питающую решетку разрыхлительно-трепального агрегата; **хлопчатобумажная пряжа** на шпулях единичной массой до 0,1 кг, подлежащая заправке в мотальные машины и челночные ткацкие станки

Шкуры свиные мелких и средних размеров, спилок, кожевенный полуфабрикат, мездра, детали верха, низа, подкладки **обуви** (из различных кожевенных, текстильных материалов и кожзаменителей) плоской формы, простой конфигурации, различных размеров, подлежащие различным ручным операциям

Различные материалы, подлежащие настиланию; лекала для раскладки при изготовлении **швейных** изделий

Мешки продуктовые льняные и джуто-кенафные, подлежащие сортировке по категориям, **в мукомольном производстве**

Автоматические пропускные пункты **метрополитенов** с пассажиропотоком до 50 тыс. человек в сутки, подлежащие обслуживанию и содержанию в исправном состоянии;

эскалаторы метрополитенов, подлежащие наружному осмотру для выявления неисправностей;

крепежные узлы контактного рельса метрополитена, подлежащие разборке и сборке;

элементы контактной сети электрифицированных **железных дорог**, подлежащие демонтажу

Наружная обшивка летательных аппаратов I—III классов,подлежащая мойке и очистке;

внутренняя обшивка летательных аппаратов I—III классов,подлежащая мойке и уборке при техническом обслуживании по периодическим регламентам;

детали, узлы, механизмы управления, приборы летательных аппаратов, подлежащие промывке, очистке и креплению;

блоки радиостанций летательных аппаратов, подлежащие демонтажу;

агрегаты летательных аппаратов, подлежащие наружной консервации;

элементы летного поля аэродромов, подлежащие маркировке флажками, вехами, планированию;

бетонные и железобетонные плиты аэродромных покрытий, подлежащие замене, **в гражданской авиации**

II степень

Художественные изделия простой конфигурации из цветных металлов, подлежащие чеканке, — подстаканники, стопки полуцилиндрической формы, вазы, тарелки и др.;
изделия детского ассортимента из металла и пластмассы — совочки, подносы и другие, подлежащие жостовской декоративной росписи;
деревянные простые заготовки, заготовки из камня, подлежащие обработке, **в производстве художественных изделий**

III степень

Металлические заготовки, используемые для изготовления средней сложности мелких моделей и стержневых ящиков;
выплавляемые модели средней сложности, подлежащие сборке в блоки;
средней сложности металлические модели и стержневые ящики, подлежащие ремонту;
стержни средней сложности составные, с выступами, подлежащие обработке и сборке;
средней сложности отливки из металлов, деревянные и металлические модели, подлежащие контролю, **в литейном производстве**

Обечайки, днища, подлежащие сборке под сварку; переносные и стационарные одноэлектродные **сварочные** полуавтоматы, подлежащие наладке

Усилители кузова, клыки бампера, поддоны картера, надставки дверей и другие детали сложных объемных форм, подлежащие контролю после **холодноштамповочных работ**

Детали средней сложности конфигурации из различных материалов, прошедшие **механическую обработку**, подлежащие контролю

Простое и средней сложности металлорежущее оборудование, инструмент, приспособления (винторезы, отвертки насадные, струбцины и др.), подлежащие ремонту;
средней сложности рабочий и измерительный инструмент, приспособления и штампы, обработанные в пределах 11—8-го квалитетов, сложные поковки, крупные отливки, подлежащие контролю;
детали и заготовки средней сложности конфигурации из листового металла, подлежащие **слесарной обработке**

Рельсы, стрелочные переводы, плиты поворотные, круги и шпалы, подлежащие укладке при настилке рельсового пути в выработках; конвейеры с шириной ленты до 900 мм, лебедки с диаметром барабана до 1000 мм, канатно-кресельные и напольные канатные дороги, зарядные устройства, средства сигнализации и связи, осветительные сетки, трубопроводы и другое оборудование,

подлежащее монтажу, демонтажу и ремонту в горных выработках **угольных шахт**

Рельсы, железобетонные и деревянные шпалы и рельсовые скрепления, используемые при **монтаже постоянных путей метрополитена**;

растворомешалки, опрокидыватели, бункерные затворы, распределительные устройства, пульты управления, монтируемые на шахтной поверхности и в тоннелях метрополитена; тюбинговые обделки тоннелей метрополитена, подлежащие ремонту

Труднопроходимый рельеф местности;

радиометрические приборы и оборудование, подлежащие проверке, подготовке к работе, установке на пунктах наблюдения, настройке, регулировке, мелкому ремонту;

выявленные в ходе радиометрических измерений аномалии, подлежащие фиксации;

образцы горных пород для изготовления шлифов, подлежащие отбору, при ведении **геолого-разведочных и топографо-геодезических работ**

Фермы металлические и деревянные, тяги, обсадные трубы, стойки и распоры, детали буровых вышек и подвесных площадок, оттяжки, якори, стяжные рамки и сжимы, узлы циркуляционной системы, топливопроводы, выхлопные трубы, искрогасители, масляные баки и маслопроводы силовых агрегатов, паро- и водопроводы, подлежащие контролю, заготовке, подборке, при **сооружении буровых установок**

Комплекс наземного промыслового оборудования (установки, приборы, коммуникации и др.) на неавтоматизированных нефтяных и газовых промыслах; простое оборудование морских нефтепромысловых сооружений, используемых при добыче нефти (устройства катодной и протекторной защиты, понтонно-подвесные площадки и другие приспособления), подлежащие техническому обслуживанию и ремонту, при **добыче нефти и газа**

Изделия из титановых, вольфрамовых, молибденовых, ниобиевых, циркониевых сплавов, листы специального назначения, подлежащие подготовке к прокатке на прокатных станах;

изложницы, ковши, желоба, подлежащие сушке, подогреву и очистке, **в цветной металлургии**

Линзы очковые стигматические, подлежащие контролю;

аппараты для УВЧ-терапии, бормашины с электрическими двигателями, аппараты рентгеновские переносные, облучатели бактерицидные и тому подобное средней сложности **оборудование медицинского назначения**, подлежащее контролю

Стеклорезы алмазные, алмазные шлифпорошки, **алмазные** буровые коронки, расширители, долота, сверла кольцевые, подлежащие контролю геометрических параметров

Простые электротехнические изделия, машины, аппараты, стрелочные приборы класса точности 2,5—1,5, кабельные и электрощеточные изделия, источники тока, имеющие до 2 нагрузочных цепей и без системы задействования, подлежащие контролю и испытанию;

электроизмерительные приборы класса точности свыше 1,5 до 0,5, дисковые катушки и сердечники трансформаторов III габарита, силовые трансформаторы мощностью свыше 100 до 560 кВ· А, напряжением 35 кВ, группы секций конденсаторов с числом секций свыше 60, сложные ртутно-цинковые элементы магниевых батарей, узлы и блоки аккумуляторов, подлежащие сборке и регулировке, **в электротехнической промышленности**

Средней сложности детали и изделия **электронной техники** — конденсаторы монолитные, микроплаты, трансформаторы импульсные, диоды, матрицы и др., подлежащие пайке, лужению, сборке, монтажу и другим технологическим операциям;

средней сложности оборудование, применяемое в производстве изделий электронной техники, подлежащее монтажу, ремонту, наладке: ламповые вольтметры, блоки питания, выпрямители двухполупериодные, аппараты сварочные, приспособления для формовки деталей, вакуумно-сушильные шкафы, машины (моечные, цоколевочные и др.);

средней сложности детали и изделия, подлежащие испытанию и контролю: приборы полупроводниковые, микросхемы интегральные гибридные, транзисторы разные, диоды, детали и корпуса интегральных схем и др.

Фильтры, платы печатные, корпуса телевизоров, кабели высокочастотные, стойки ЭВМ и другие средней сложности сборочные единицы, изделия радиоэлектронной техники, подлежащие сборке и монтажу; средней сложности сборочные единицы, элементы радиоустройств радиоаппаратуры и аппаратуры ЭВМ: стойки блочных конструкций аппаратуры вычислительных устройств, узлы печатные, фильтры герметизированные, кабели схемные сложные, платы печатные с микросхемами, магнитофоны, блоки настройки и синхронизации телевизоров 1-го и 2-го классов, волноводы и другие, подлежащие поблочной и поэлементной настройке, регулировке и контролю, в **производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

Компоненты химических веществ, используемые при составлении стерилизационных растворов;

перевязочные материалы, подлежащие стерилизации химическими веществами;

нити хирургического шовного материала кетгута, прошедшие стерилизацию, подлежащие закладке в стерильных условиях

в пробирки для последующего использования при внутриполостных хирургических операциях;

ампулы стеклянные с медикаментами, подлежащие проверке точности их дозировки, герметичности запайки и чистоты инъекционных препаратов, **в производстве медицинских препаратов и материалов**

Простое оборудование технологических установок по очистке нефти и газа (рибойлеры, печи и печные трубы, редукторы, фильтры и др.), трубопроводов (водосборники, колодцы, запорная арматура, шурфы и др.), колонок нефтегазораздаточных станций для распределения нефтегазопродуктов, подлежащее ремонту при **обслуживании магистральных нефтепроводов, газопроводов и нефтебаз**

Снопы лубяного сырья, неоднородные по качественным признакам, влажности, засоренности, подлежащие сортировке и оценке номера органолептически перед подачей на обработку;

короткое волокно льна или других лубяных культур, полученное после обработки отходов трепания, подлежащее сортировке и укладке в места хранения при **первичной обработке льна и других лубяных культур**

Цилиндрические емкости (тазы), наполненные хлопчатобумажной лентой с чесальных и ленточных машин, подлежащие установке вручную на ленточные, ровничные и пневмомеханические прядильные машины; **хлопчатобумажная** ровница на катушках единичной массой до 1,8 кг, подлежащая заправке в кольцевые прядильные машины

Чулочно-носочные и перчаточные изделия, подлежащие подбору по размерам, сортам, цветам, артикулам и ассортименту;

чулочно-носочные изделия из синтетических нитей, верхние и бельевые трикотажные полуфабрикаты и готовые изделия, подлежащие подготовке к запариванию: чулочно-носочные изделия (сложенные в пачки до 50 десятков) — развязыванию пачек и надеванию изделий на горячие формы; **трикотажные** изделия (сложенные в партии до 20 штук)— надеванию вручную на горячие формы и раскладыванию на столе пресса; платки, шарфы, палантины, бейки гладкого переплетения и другие изделия, подлежащие контролю основных параметров вязания (плотности вязания, натяжения полотна и др.)

Кожевенное сырье всех видов, обработанное антисептиками, подлежащее консервированию, крупонированию, выстилке, комплектовке и другим операциям; шерсть, щетина, подлежащие сортировке;

антисептики, химические материалы, используемые для составления клеев, красок, лаков, аппретур, **в кожевенном производстве**

Заготовки верха **обуви** из различных кожевенных, текстильных материалов и кожзаменителей, плоской формы, различной конструкции (целого, фигурного кроя и др.), различных размеров, применяемые для формования и сборки обуви; текстильные материалы и кожзаменители, подлежащие контролю

Различные детали и простые узлы **швейных** изделий, подлежащие обработке и соединению (рукава с открытыми проймами, полочки, спинки, манжеты, хлястики, пояса и т. п.)

Тушки птицы различных видов и тушки кроликов, подлежащие навеске и перевеске на конвейеры, сортировке, обвалке, съему пера, **в птицепереработке**

Зерно для приготовления солода, подлежащее мойке, дезинфекции, загрузке в замочные чаны и выгрузке, транспортировке к аппаратам проращивания зерна, на тока и солодорастильные ящики, складированию в «постели», **в производстве пива**

Автоматические пропускные пункты метрополитенов с пассажиропотоком свыше 50 тыс. человек в сутки, подлежащие обслуживанию и содержанию в исправном состоянии;

железнодорожные контейнеры, подлежащие техническому осмотру, выявлению неисправностей и определению их герметичности;

поезда или группы вагонов, подлежащие формированию и расформированию на ненапряженных участках железнодорожного пути промышленных предприятий;

железнодорожные вагоны, распускаемые с сортировочной горки, подлежащие торможению тормозными башмаками;

воздушные линии связи, сигнализации, централизации и блокировки, подлежащие эксплуатационно-техническому обслуживанию;

линии контактной сети электрической тяги поездов, подлежащие очистке от гололеда с применением изолирующих штанг;

участки пути **железных дорог** и метрополитенов грузонапряженностью до 25 млн. т/км брутто, подлежащие осмотру;

узлы средней сложности металлоконструкций **метрополитена**, подлежащие разборке, ремонту и сборке

Детали летательных аппаратов, подлежащие демонтажу, консервации, комплектованию, ремонту с выполнением слесарных работ; средней сложности приборы и электрорадиооборудование летательных аппаратов (высотомеры, датчики, указатели скорости и др.), подлежащие замене, проверке работоспособности под током, надежности монтажа на прочность, герметичность;

светотехническая и электротехническая аппаратура ночного старта, комплекты светооборудования для посадки самолетов при плохой видимости, аппаратура дизель-генераторных установок мощностью до 100 кВт, подлежащие обслуживанию;

водосточно-дренажная система и температурные швы искусственных покрытий летного поля аэродромов, подлежащие очистке, исправлению, заливке;
взлетно-посадочные полосы, рулежные дорожки, места стоянок, огни, подлежащие очистке и содержанию в рабочем состоянии, **в гражданской авиации**

Средней сложности средства связи, оборудование, аппаратура, приборы, каналы, линии **средств связи**, устройства, подлежащие обслуживанию, монтажу и ремонту: кабели емкостью до 100 пар; смотровые устройства и шахты; распределительные коробки и кабельные ящики; оборудование кросса, узлов различного назначения, приборы автоматного, коммутаторного залов, кросса, абонентские линии, предохранители городских телефонных станций; каналы тональной частоты, индивидуальное оборудование автоматической и полуавтоматической связи, оборудование коммутаторного зала, междугородные таксофоны, микротелефонные трубки и другое оборудование междугородных телефонных станций; провода, связи, приборы, каналы, телеграфные аппараты телеграфов; дроссели, предохранители, конденсаторы, переключатели, разъединители, гидрокнопки, реле, ключи радиопредприятий

Художественные изделия средней сложности конфигурации из цветных металлов, подлежащие чеканке: браслеты с незамкнутыми краями, броши, вазочки круглые и др.;
простые изделия из дерева утилитарного назначения, игрушки и др. (различные коробки, ложки, пеналы, пепельницы, солонки, чашки мелких размеров, матрешки и др.), подлежащие хохломской, городецкой, полх-майданской и загорской росписи;
борта металлических подносов, подлежащие жостовской декоративной росписи; платки, шарфы, подлежащие художественной росписи, **в производстве художественных изделий**

Металлические заготовки и детали, используемые для изготовления крупных моделей средней сложности и сложных фасонных моделей с большим числом стержневых ящиков;
сложные выплавляемые модели, подлежащие сборке в блоки;
сложные фасонные металлические модели, подлежащие ремонту;
сложные фасонные стержни, подлежащие обработке и сборке;
сложные отливки из металлов и деревянные и металлические модели, подлежащие контролю, **в литейном производстве**

Аппараты, сосуды, емкости, резервуары, распределительные коробки и другое равной сложности оборудование из различных сталей

и цветных металлов, работающее под давлением, подлежащее контролю после **сварки**;

однодуговые сварочные автоматы, подлежащие наладке

Сетки радиатора, панели приборов, бамперы, бензобаки, крылья автомобиля, бачки и другие детали сложных и особо сложных объемных форм, подлежащие контролю после **холодноштамповочных работ**

Штамповочные молоты с массой падающих частей до 1,5 т, кривошипные обрезные прессы усилием до 5 мН (500 тс), горизонтально-ковочные машины с диаметром исходного прутка до 51 мм (2 дюймов), штампы простые и средней сложности, термические печи, установки ТВЧ (без автоматических и полуавтоматических приспособлений), подлежащие **наладке**

Оборудование для механической обработки металлов и других материалов, подлежащее **наладке**: фрезерно-расточные, сверлильно-расточные и другие аналогичные станки для обработки сложных деталей; специальные станки-автоматы для фрезерования канавок сверл, протяжные горизонтальные, вертикальные и другие аналогичные станки для внутреннего и наружного протягивания; однотипные электроимпульсные, электроискровые и ультразвуковые станки; отрезные, гайконарезные и болтонарезные станки, токарные одношпиндельные и многошпиндельные автоматы и многорезцовые горизонтальные полуавтоматы, токарно-револьверные станки для обработки простых и средней сложности деталей по 10—8-му квалитетам; захваты промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением; механические и электромеханические устройства станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей

Детали сложной конфигурации из различных материалов, прошедшие **механическую обработку**, подлежащие контролю

Сложное металлорежущее оборудование (завертывающие пневматические машины, шабровочные пневматические машины, шлифовальные машины и др.), сложные инструменты, приспособления, подлежащие ремонту;

сложные измерительные, режущие и специальные инструменты и приборы (индикаторы, проймы, кольца, манометры и др.), особо сложные отливки, поковки, штамповки, подлежащие контролю; детали и заготовки сложной конфигурации из листового металла, подлежащие **слесарной обработке**

Оборудование очистных и подготовительных забоев; подъемные машины; конвейеры с шириной ленты более 900 мм; стационарные водоотливные и углесосные установки центральных водоотливов и гидроподъемов; загрузочные устройства скиповых

подъемов; грузолюдские монорельсовые дороги; установки аварийного оповещения; аппаратура пылегазовой защиты; элементы электронной (полупроводниковой) техники, пневмоавтоматики, радиоэлектроники, телемеханики и изотопных приборов в системах энергоснабжения, автоматизации и дистанционного управления и др., подлежащие монтажу, демонтажу и ремонту в горных выработках;

крепи всех видов, подлежащие установке и ремонту в горизонтальных и наклонных выработках сечением в свету до 20 м^2, **в угольной промышленности**

Элементы стрелочных переводов, высоковольтное оборудование, приборы и аппараты измерения, управления и защиты, подъемные лебедки и др., подлежащие монтажу **при сооружении тоннелей метрополитена и тоннелей специального назначения**

Маршруты к намеченным пунктам, подлежащие прохождению, при проведении геолого-съемочных и топографо-геодезических работ в необжитых, горных, таежных, сильно заболоченных или пустынных районах;

удобные и безопасные места стоянок лагеря геологов и источники воды, подлежащие нахождению;

массовые пробы рыхлых отложений горных пород с содержанием тяжелых минералов, подлежащие промывке и обработке;

образцы горных пород для изготовления сложных шлифов, подлежащие отбору, при ведении **геолого-разведочных и топографо-геодезических работ**

Детали и узлы фундаментов, оснований вышек и привышечных сооружений, основные и вспомогательные грузоподъемные механизмы и их узлы, узлы лебедок, буровых насосов, силовых приводов, нагнетательных линий, пневмосистем и т. п., подлежащие подборке и контролю, **при сооружении буровых установок**

Узлы и блоки эксплуатационного оборудования, установок, нефте-и газопроводов, средства автоматизации и телемеханики на скважинах и замерных установках на автоматизированных, телемеханизированных и нетелемеханизированных нефтяных и газовых промыслах; блоки секций морских стационарных платформ и эстакад, блоки секций вышек, дизелей, лебедок, используемых при бурении нефтяных скважин на море, подлежащие техническому обслуживанию и ремонту **при добыче нефти и газа**

Шихта, подлежащая загрузке в немеханизированные **доменные печи**

Гидравлические прессы усилием до 6 мН (600 тс) для обработки цветных металлов и сплавов давлением, гидравлические прессы усилием до 20 мН (2000 тс) для обработки давлением сплавов на алюминиевой основе, подлежащие ремонту и наладке, **в цветной металлургии**

IV степень

Аппараты для лечения электросном, для трилено-воздушной анальгезии, искусственного кашля, гемоглобинометры фотоэлектрические, испарители наркотиков, ранорасширители, офтальмометры, очковые линзы стигматические, астигматические, бифокальные и другое сложное **медицинское оборудование, инструменты,** изделия, подлежащие контролю и приемке;

медицинское диагностическое и терапевтическое рентгеновское оборудование, наркозно-дыхательная и электронная аппаратура средней сложности, подлежащие монтажу, техническому обслуживанию и регулировке

Алмазные иглы, наконечники, резцы проходные и расточные, алмазные микропорошки, сверла однокристальные, алмазные выглаживатели, компенсаторы, резцы для правки зубошлифовальных кругов, круги шлифовальные фасонных профилей и отрезные, подлежащие контролю их геометрических параметров; кристаллы **алмазов** различных зернистостей, несложные **графитовые** обоймы, используемые для сборки алмазных правящих роликов прямого профиля и доводочных роликов

Средней сложности электрические машины, высоковольтные и низковольтные аппараты, щитовые электроизмерительные приборы класса точности 1,5—1,0, кабельные и электрощеточные изделия, источники тока, имеющие более 2 нагрузочных цепей и систему задействования, подлежащие контролю и испытанию;

электроизмерительные приборы класса точности свыше 0,5 до 0,1, дисковые катушки и сердечники трансформаторов IV габарита, силовые трансформаторы мощностью свыше 560 до 2000 кВ· А, напряжением 35 кВ, физико-химические источники тока, подлежащие сборке и регулировке, **в электротехнической промышленности**

Сложные детали и изделия электронной техники, подлежащие пайке, лужению, сборке, монтажу, тренировке, испытанию, контролю и другим технологическим операциям: выводы специальные выпрямителей, выпрямители герметизированные, терморезисторы, конденсаторы подстроечные и керамические, приборы полупроводниковые в стеклянном корпусе, интегральные схемы, лампы бегущей волны, изделия СВЧ массой до 120 граммов, арматура собранная и др.;

сложное оборудование, подлежащее монтажу, ремонту, наладке: сложные блоки управления и реле, стенды измерения параметров ламп бегущей волны, автоматы и полуавтоматы для изготовления гребешковых и плоских ножек, автоматы изготовления ленточного газопоглотителя, полуавтоматы заварки и откачки приборов и другое равной сложности оборудование **в производствах электронной техники**

Сложные рамы, блоки типовых элементов защиты, блоки питания, пульты управления, кубы памяти, жгуты из проводов различных марок и сечений с количеством проводов до 400 и другие сложные сборочные единицы, приборы радиоаппаратуры и аппаратуры ЭВМ, подлежащие сборке и монтажу;

сложные сборочные единицы, блоки приемопередающих телевизионных и звукозаписывающих устройств и приборов радиоаппаратуры, аппаратуры ЭВМ: типовые элементы замены, изделия вычислительной техники, элементы запоминающих устройств, блоки цветных телевизоров, кодовые переключатели, делители высокочастотные и другие, подлежащие контролю, приемке, регулировке, климатическим и другим испытаниям, **в производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

Нити хирургического шовного материала кетгута, подлежащие химической и термической стерилизации

Корд, профилирующие детали, используемые для сборки покрышек

Средней сложности оборудование технологических установок по очистке нефти и газа (ретурбендоры, колонны, теплообменники, расходомеры и др.), многониточных трубопроводов для транспортировки газа (аппаратура дистанционного контроля давления и др.), нефтегазораздаточных станций для распределения нефтегазопродуктов (электродвигатели, распределительные устройства, автоматические и полуавтоматические устройства для налива нефтепродуктов в тару и др.), подлежащие ремонту, **при обслуживании магистральных нефтепроводов, газопроводов и нефтебаз;**

оборудование резервного парка, эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных нефтепродуктопроводов и перевалочных нефтебаз с грузооборотом, объемом перекачки или налива нефти и нефтепродуктов до 5 тыс. т в сутки, подлежащее обслуживанию

Сырье лубяных культур, длинное трепаное волокно, полученное после обработки лубяного сырья, подлежащие сортировке по качественным признакам и определению номера волокна органолептически;

технологические линии по выработке короткого волокна **лубяных культур,** подлежащие наладке

Оборудование **хлопчатобумажного производства:** машины, не входящие в агрегаты (опальные, сушильные, отжимные, ширильные каландры, мерильно-браковочное, складальное, дублированное оборудование, резальные машины и др.), подлежащее наладке, профилактическому ремонту, сдаче в ремонт и приему из ремонта

Гладкая хлопчатобумажная, шелковая и шерстяная основа различной крутки, линейной плотности и обрывности, подлежащая заправке в основовязальные машины;

петли деталей **трикотажных изделий,** подлежащие надеванию на заправочные гребенки котонных машин; петли чулочно-носочных, перчаточных изделий и деталей верхнего трикотажа, подлежащие надеванию на токоля фонтур кеттельных машин;

купонные и полурегулярные изделия верхнего трикотажа, перчаточные изделия, полотно всех видов и переплетений, пуховые платки, шарфы и палантины с художественной каймой и другие изделия, подлежащие контролю основных параметров вязания (плотности вязания, натяжения полотна, размеров изделий и др.)

Кожевенный полуфабрикат из сырья всех видов, обработанный химическими материалами, подлежащий крупонированию, аппретированию, контролю, сортировке и другим операциям; химические материалы, обладающие агрессивным действием, используемые в процессе **обработки кожевенного полуфабриката**

Кожевенные материалы различных видов, сортов, размеров, подлежащие раскрою для изготовления деталей верха и низа обуви; заготовки верха обуви из различных материалов и кожзаменителей, объемной формы, различной конструкции, размеров, применяемые для формования и сборки **обуви**;

готовая обувь с верхом из текстиля и кожзаменителей, подлежащая контролю и отделке

Сложные узлы **швейных изделий,** подлежащие обработке и соединению (борта, воротники, лацканы, петли на бортах, проймы и т. п.)

Живая **птица и кролики** (в таре и контейнерах), яйцо, перопуховое сырье, подлежащие приему от сдатчиков и первичной обработке

Замоченное зерно для приготовления солода, подлежащее приемке в солодорастильные аппараты, на тока, солодорастильные ящики, перелопачиванию в процессе его проращивания;

пророщенный ячмень («зеленый солод»), подлежащий отвозке и подъему на сушилки, **в производстве пива**

Железнодорожные вагоны, подлежащие маневровой работе на станциях II—V классов, в малодеятельных маневровых районах станций внеклассных и I класса и в напряженных маневровых районах промышленного **железнодорожного транспорта;**

железнодорожные грузовые и пассажирские вагоны, механическое, электрическое и пневматическое оборудование локомотивов, участки пути железных дорог и **метрополитенов** грузонапряженностью свыше 25 млн. т/км брутто, эскалаторы метрополитенов, подлежащие текущему осмотру, обслуживанию и ремонту с выполнением электромонтажных и слесарных работ;

подшипники скольжения, подлежащие шабровке; приводы и траверсы масляных выключателей, переключателей напряжения, трансформаторы, червячные редукторы, трансмиссии, гидравлические домкраты и другое оборудование затворов метрополитенов и оборудование железных дорог, подлежащее разборке и сборке;

электродвигатели, пусковая аппаратура, электропроводка и другое станционное оборудование **метрополитенов,** подлежащее демонтажу, ремонту и монтажу

Планер, двигатель, приборы и электрорадиооборудование одного из типов самолетов IV класса или вертолетов III—IVклассов с коэффициентом сложности обслуживания до 0,5, парашютно-тормозные системы всех типов летательных аппаратов, матричные, грузовые, учебно-тренировочные и спасательные парашюты, аварийно-спасательные средства, подлежащие техническому обслуживанию по всем видам регламентных работ;

покрытия аэродромные искусственные, подлежащие проверке технического состояния, маркировке, капитальному ремонту;

светотехническое оборудование систем посадки самолетов с огнями малой интенсивности, не имеющих оборудования для регулирования силы излучающего света, электросети, трансформаторы, аппаратура дизель-генераторных установок мощностью свыше 100 кВт и другое оборудование, подлежащее обслуживанию, **в гражданской авиации**

Сложные средства связи, оборудование, аппаратура, приборы, каналы средств связи, устройства, подлежащие обслуживанию, монтажу, ремонту: кабели всех типов емкостью свыше 100 до 300 пар и их оконечные устройства; групповое оборудование АТС, подстанций и узлов различного назначения, соединительные линии, приборы, телефонные аппараты городских телефонных станций; групповое оборудование автоматической и полуавтоматической связи, оборудование 3-, 12- и 60-канальных систем передачи КРР, «Кама», стативы релейных и согласовывающих комплектов и другое оборудование **междугородных телефонных станций;**

оборудование, аппаратура, антенные и выходные устройства радиотрансляционных узлов с единичной мощностью усилителей до 1,25 кВт, станции и подстанции дистанционного управления радиотрансляционных узлов;

приборы, оборудование, аппаратура, связи, коммутация тонального и абонентского телеграфов, прямых соединений, стартстопные аппараты **телеграфов;**

передатчики, радиоприемные устройства, тракты радиовещания и радиосвязи, токосъемники, силовые щиты **радиопредприятий**

Художественные изделия сложной конфигурации из цветных и драгоценных металлов, подлежащие чеканке (браслеты, броши, вазочки овальной формы, кувшины и др.);

средней сложности изделия из дерева утилитарного назначения, сувениры и др. (вазы и чашки средних размеров, полочки, скамеечки, фигурки сувенирные и др.), подлежащие хохломской,

городецкой, полх-майданской и загорской декоративной росписи;
броши, обложки записных книжек и тому подобные изделия из папье-маше, подлежащие художественному оформлению миниатюрной живописью в традициях федоскинской, мстерской и холуйской росписи;
лакированные металлические подносы и панно и другие изделия, подлежащие жостовской декоративной росписи;
сложные заготовки из кожи, части швейных изделий, подлежащие отделке, **в производстве художественных изделий**

V степень

Металлические заготовки и детали, используемые для изготовления особо сложных крупных моделей с большим числом стержневых ящиков с объемными частями;
особо сложные ответственные и крупные металлические и деревянные модели, подлежащие ремонту;
особо сложные стержни, подлежащие обработке и сборке;
особо сложные отливки из металлов, отливки точного **литья,** деревянные и металлические моделй, подлежащие контролю

Газгольдеры, вакуумные трубопроводы, криогенная аппаратура и другие изделия, работающие под давлением, в вакууме и агрессивных средах, подлежащие контролю после **сварки;**
многоэлектродные автоматы для электродуговой и электрошлаковой сварки и газовой резки, подлежащие наладке

Крыши автомобилей, лонжероны, поперечины, усилители рам, полы кузовов, боковины и другие детали особо сложных объемных форм, подлежащие контролю после **холодноштамповочных работ**

Штамповочные молоты с массой падающих частей свыше 0,015 до 0,08 мН (1,5—8 тс), кривошипные обрезные прессы усилием свыше 5 мН (500 тс), горизонтально-ковочные машины с диаметром исходного прутка свыше 51 до 152 мм (2—6 дюймов), штампы сложные многоручьевые, ковочно-штамповочные прессы усилием от 8 до 50 мН (800—5000 тс), безмуфельные агрегаты, закалочно-отпускные агрегаты, установки ТВЧ (оснащенные автоматическими и полуавтоматическими устройствами), подлежащие **наладке**

Оборудование для механической обработки металлов и других материалов, подлежащее **наладке:** электроимпульсные, электроискровые и ультразвуковые станки и установки различных типов и мощности; токарно-револьверные станки, токарные многошпиндельные автоматы и полуавтоматы, вертикальные многорезцовые и многошпиндельные полуавтоматы для обработки сложных деталей по 7—6-му квалитетам;

отдельные узлы промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением; механические и электромеханические устройства станков с программным управлением для обработки сложных деталей;

оборудование блочно-модульных систем типа «Станок (машина) — робот», линии гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемые в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах

Детали особо сложной конфигурации из различных материалов, прошедшие **механическую обработку,** подлежащие контролю

Особо сложное оборудование (полуавтоматические формовочные линии, установки для кондиционирования воздуха и др.), подлежащие **ремонту;**

особо сложные измерительные и режущие инструменты, приборы, штампы и приспособления, подлежащие контролю

Элементы электронной (полупроводниковой) техники, радиоэлектроники, телемеханики и изотопных приборов, подлежащие монтажу, демонтажу, наладке на технологическом оборудовании очистных и подготовительных забоев и обогатительных фабрик, подъемных машинах, высоковольтных распределительных устройствах, аппаратуре пылегазовой защиты; крепежные материалы, подлежащие доставке и установке в очистных и подготовительных забоях, в горизонтальных и наклонных выработках **угольных шахт**

Автоматические и регулировочные устройства тяговой подстанции, подлежащие монтажу **в тоннелях метрополитена и тоннелях специального назначения**

Контрольные пробы рыхлых отложений горных пород с содержанием тяжелых минералов, подлежащие промывке и обработке при выполнении **геолого-разведочных и топографо-геодезических работ**

Блочные основания буровых вышек и привышечных сооружений, мелкие блоки оборудования, буровые вышки, лебедки, насосы, силовые приводы, пневматические системы управления, средства автоматизации и механизации спускоподъемных операций, механизмы приготовления и очистки промывочных жидкостей и другое оборудование, подлежащее проверке комплектности и пригодности к монтажу, демонтажу, электромонтажу **при сооружении комплектных буровых установок**

Комплекс наземного промыслового оборудования (установки, приборы, коммуникации, системы автоматики и телемеханики и др.) на автоматизированных и телемеханизированных нефтяных и газовых промыслах, комплекс оборудования морских стационарных платформ и эстакад (буровые установки, насосные блоки, дизельные блоки и др.) для бурения нефтяных скважин на море,

подлежащие техническому обслуживанию и ремонту, **при добыче нефти и газа**

Гидравлические прессы усилием свыше 6 до 20 мН (600—2000 тс) для обработки давлением цветных металлов и сплавов, гидравлические прессы усилием свыше 20 до 50 мН (2000—5000 тс) для обработки давлением сплавов на алюминиевой и магниевой основе, подлежащие ремонту и наладке, **в цветной металлургии**

Адаптометры, аппараты ингаляционного наркоза, аппараты «Искусственная почка», бронхоскопы, эндоскопы и т. п. особо сложное **медицинское оборудование,** изделия, подлежащие контролю и приемке; инструменты офтальмологические (долота, ложки, иглодержатели, индикаторы для определения внутриглазного давления и др.), оториноларингологические инструменты (наборы для интубации, аденотомы, расширители винтовые с зубцами и др.), подлежащие сборке; сложное диагностическое и терапевтическое рентгеновское оборудование, сложная наркозно-дыхательная аппаратура, электронная медицинская аппаратура, подлежащие монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и регулировке

Полуавтоматические прессовые установки усилием до 10 мН (1000 тс) для синтеза **алмазов и сверхтвердых материалов,** подлежащие ремонту и наладке;

кристаллы алмазов различных зернистостей, графитовые обоймы сложных и особо сложных профилей, используемые для сборки роликов многодорожечных, радиусных, угловых с тремя и более плоскостями, фланцево-торцевых и др.

Сложные электрические машины, высоковольтные аппараты, электроизмерительные приборы высокого класса точности, пульты и щиты управления, кабельные и электрощеточные изделия, источники тока, имеющие более двух нагрузочных цепей, систему задействования и многокомпонентный режим испытаний, подлежащие контролю и испытанию;

электроизмерительные приборы класса точности свыше 0,1 до 0,05, дисковые катушки и сердечники трансформаторов V и VI габаритов, силовые трансформаторы мощностью свыше 2000 до 31500 кВ· А, напряжением 35—110 кВ, опытные образцы аккумуляторов и элементов, подлежащие сборке и регулировке, **в электротехнической промышленности**

Особо сложное оборудование в производстве изделий **электронной техники,** подлежащее монтажу, ремонту, наладке: стенды испытания электровакуумных приборов на долговечность, высокочастотные генераторы, машины конвейерные для откачки кинескопов, автоматические устройства навивки и резки спиралей, автоматы резки спиралей, полуавтоматы многопозиционные для откачки

сложных электровакуумных приборов, полуавтоматы откачки с программным управлением и другое равной сложности оборудование;

особо сложные детали и изделия, подлежащие испытанию и контролю: пластины кварцевые, кристаллы СВЧ-транзисторов, микросхемы открытые, эпитаксиальные структуры для сложных магнитных интегральных схем, фотошаблоны рабочие, приборы СВЧ особых серий и высокой надежности

Дифференциалы, кварцевые звукопроводы, магнитные головки, магнитные барабаны, редукторы наклона, кабины, графопостроители, механизмы печатающие и другие особо сложные сборочные единицы, радиоустройства, приборы, аппаратура ЭВМ, подлежащие сборке с механической регулировкой, монтажу с позвонкой, испытаниям, тренировкам;

особо сложные радио- и специальная аппаратура, устройства и системы ЭВМ: электромеханические, электромагнитные, акустические приборы, блоки на печатных платах, блоки радиотелеметрической аппаратуры, многослойные печатные платы с микросхемами, стойки ЭВМ и др., подлежащие контролю, приемке, регулировке и испытаниям **в производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

Сложное оборудование технологических установок по очистке нефти и газа (крекинг-насосы, вакуум-фильтры, воздушные и газовые компрессоры и др.), трубопроводов для транспортировки газа (станции катодной защиты, протекторы и др.), подлежащее ремонту, при обслуживании **магистральных нефтепроводов, газопроводов и нефтебаз;**

оборудование товарных парков, эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных нефтепродуктопроводов и перевалочных нефтебаз с грузооборотом, объемом перекачки или налива нефти и нефтепродуктов свыше 5 тыс. т в сутки, подлежащее обслуживанию

Технологические линии по выработке длинного волокна из стланцевой тресты и тресты промышленного способа приготовления, подлежащие наладке, **при первичной обработке лубяных культур**

Сложное оборудование приготовительно-прядильного, приготовительно-ткацкого и прядильного производств **хлопчатобумажной промышленности:** машины трепальные, чесальные (за исключением двухбарабанных чесальных машин ЧМД-4), ленточные (за исключением машин типа Л2-50, ЛА-54-500), ровничные, прядильные (за исключением пневмомеханических прядильных машин типа БД, роторных), мотальные (за исключением мотальных автоматов марки «Аутосук», АМК-150), сновальные, крутильные (за исключением прядильно-крутильных машин типа ПК-100),

шлихтовальные и др., подлежащие наладке, профилактическому ремонту, сдаче и приему из ремонта

Многоцветная хлопчатобумажная основа, одноцветная и многоцветная основа из искусственных и синтетических нитей, основа из смешанных видов сырья различной крутки, линейной плотности, скольжения, обрывности и других свойств, подлежащая заправке в основовязальные машины;

регулярные изделия верхнего трикотажа, кружевные полотна и кружева различных рисунков и переплетений, подлежащие контролю основных параметров вязания (плотности вязания, качества рисунка и переплетений, размеров, конфигурации и конструктивных особенностей изделий);

сложные машины и оборудование **трикотажного производства,** подлежащие наладке, текущему и профилактическому ремонтам, сдаче в средний и капитальный ремонт и приему из ремонта: круглочулочные вязальные машины всех систем и классов (за исключением 28—34-го классов), кругловязальные трикотажные машины всех систем и классов (за исключением круглотрикотажных жаккардовых машин), плосковязальные, оборотные, овальные машины типа «Диамант», красильно-отделочное оборудование швейно-кеттельных участков чулочного производства

Сырье кожевенное, кожи целые и полукожи хромового и краснодубного методов дубления, голье, шкуры крупного рогатого скота, подлежащие контролю, маркировке, измерению, сортировке и другим операциям

Готовая **обувь** с верхом из кожи, подлежащая контролю и отделке

Особо сложные узлы **швейных** изделий, подлежащие соединению (рукава с проймами пальто, костюмов и др.)

Железнодорожные вагоны, подлежащие маневровой работе в напряженных маневровых районах на станциях внеклассных и I класса; колесные пары, роликовые буксы, моторно-осевые подшипники, тяговые двигатели, вспомогательные электромашины, главные контроллеры, реверсоры и другое оборудование локомотивов, подлежащее техническому осмотру;

устройства контактной сети электрической тяги поездов, подлежащие ревизии, ремонту, продольной и поперечной регулировке; обмотки электромашин и трансформаторов, подлежащие определению состояния изоляции на тяговых подстанциях **железных дорог;**

узлы машин подвижного состава железных дорог и **метрополитенов** и тяговых подстанций, подлежащие проверке качества ремонта и сборки;

электродвигатели эскалаторов метрополитенов с фазовым и короткозамкнутым ротором мощностью свыше 100 кВт, тоннельные,

станционные и вестибюльные металлоконструкции всех типов на метрополитене, подлежащие разборке, сборке, ремонту и установке;

автоматические контрольные пункты по пропуску пассажиров на метрополитене, подлежащие обслуживанию и содержанию в исправном состоянии

Планер, двигатель, приборы и электрорадиооборудование не менее двух типов самолетов IV класса (вертолетов III—IV класса) с коэффициентом сложности обслуживания до 0,5 или одного и более типов самолетов I—III классов (вертолетов I—II классов) с коэффициентом сложности обслуживания более 0,5 до 2,0, подлежащие техническому обслуживанию, проверке параметров, регулированию по всем видам регламентных работ;

автоматические и кислородные приборы парашютных и аварийно-спасательных систем, подлежащие дефектации, испытанию, регулировке и выполнению других сложных и ответственных работ при техническом обслуживании по всем видам регламентных работ;

аварийные средства связи, сетка «Трал», подлежащие контролю предполетной подготовки и установке;

светотехническое оборудование систем посадки самолетов с огнями малой интенсивности, имеющих оборудование для регулирования силы излучающего света, автоматизированные резервные дизель-генераторы, схемы автоматического регулирования яркости и дистанционного управления огнями систем посадок, подлежащие обслуживанию и наладке, **в гражданской авиации**

Особо сложные средства связи, оборудование, аппаратура, приборы, каналы средств связи, устройства, подлежащие обслуживанию, монтажу, ремонту:

кабели всех типов емкостью свыше 300 пар;

оборудование для содержания кабеля под постоянным избыточным воздушным давлением;

городские телефонные кабели емкостью до 600 пар, симметричные кабели;

общестанционное оборудование **АТС,** промежуточные регистры, устройства запроса и передачи информации, усилители, оборудование узлов заказно-соединительных линий городских **телефонных станций;**

120-, 300-канальные системы передачи, каналы вещания, индивидуальное оборудование автоматической и полуавтоматической связи междугородных телефонных станций;

оборудование, аппаратура, антенные и выходные устройства **радиоузлов** с единичной мощностью усилителей свыше 1,25 до 5 кВт;

стативное оборудование абонентского телеграфа, кодовой коммутации, фототелеграфная аппаратура **телеграфов;**
передающее, приемное, промежуточное оборудование, системы электропитания, воздушного и водяного охлаждения радиоламп, вентиляции и кондиционирования воздуха **радиопредприятий**

Художественные изделия особо сложной конфигурации из цветных и драгоценных металлов, подлежащие чеканке (кубки, модели памятников и др.);
художественные изделия сложной конфигурации из дерева (вазы декоративные крупные, комплекты мебели средней сложности, комплекты мелких изделий, сувенирные шкатулки и др.), подлежащие хохломской, городецкой, полх-майданской и загорской росписи;
художественные изделия сложной формы (пудреницы, шкатулки и др.) из папье-маше, подлежащие художественному оформлению миниатюрной живописью в традициях федоскинской, мстерской и холуйской росписи; изделия из металла сложных форм, подлежащие жостовской декоративной росписи;
сложные части швейных изделий, особо сложные заготовки из кожи, подлежащие отделке, **в производстве художественных изделий**

Металлические заготовки и детали, используемые для изготовления высшей сложности крупных моделей с большим числом стержневых ящиков с объемными частями, **в литейном производстве**

Теплообменники, ректификационные колонны, колонны синтеза и другое равной сложности оборудование из высоколегированных сталей, титановых сплавов, работающее под давлением, в вакууме и агрессивных средах, подлежащее контролю после **сварки;** многоэлектродные автоматы для электродуговой сварки в среде защитных газов на основе CO_2 и аргона, установки с программным управлением и следящими системами, подлежащие **наладке**

Штамповочные молоты с массой падающих частей свыше 8 т, горизонтально-ковочные машины с диаметром исходного прутка свыше 152 мм (6 дюймов), ковочно-штамповочные прессы усилием свыше 50 мН (5000 тс), станы поперечно-клиновой прокатки, подлежащие **наладке**

Оборудование для **механической обработки металлов** и других материалов, подлежащее наладке: токарные многошпиндельные автоматы и вертикальные многорезцовые многошпиндельные полуавтоматы для обработки ответственных деталей особо сложной конфигурации по 6—5-му квалитетам;

промышленные манипуляторы (роботы) с программным управлением;

механические и электромеханические устройства многооперационных станков с программным управлением для обработки деталей, требующих перестановок и комбинированного их крепления; обрабатывающие комплексы станков и систем с манипуляторами с программным управлением для обработки деталей; оборудование участков гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах

Детали экспериментальные, опытные, уникальные из различных материалов, прошедшие механическую обработку, сборочные и испытательные стенды, подлежащие контролю; уникальное металлорежущее оборудование, автоматические линии, станки электроимпульсные, реакторы, холодильные установки и др., подлежащие **ремонту**

Крепи всех видов, подлежащие возведению в вертикальных выработках, горизонтальных и наклонных выработках, имеющих криволинейное очертание и сечение в свету свыше 20 $м^2$;

элементы армировки, подлежащие установке в вертикальных стволах, **в угольной промышленности**

Сейсмические, электроразведочные, каротажные и другие геофизические станции, гравиметры, гравитационные вариометры и градиенометры, аэромагнитометры, потенциометры, сейсмоприемники и другое равной сложности оборудование, геофизические приборы, аппараты, подлежащие ремонту и наладке при проведении **геолого-разведочных и топографо-геодезических работ**

Крупноблочные основания буровых вышек и привышечных сооружений, крупные блоки оборудования, комплектующие изделия буровых установок крупногабаритные, сложные по конфигурации, разнообразные по конструкции, технологическому назначению и монтажеспособности, и другое оборудование, подлежащее проверке комплектности и пригодности к монтажу, демонтажу, электромонтажу, **при сооружении комплектных буровых установок**

Гидравлические прессы усилием свыше 20 мН (2000 тс) для обработки давлением цветных металлов и сплавов, гидравлические прессы для обработки давлением сплавов на алюминиевой и магниевой основе, подлежащие ремонту и наладке, **в цветной металлургии**

Интеграторы биотоков мозга, кардиомониторы, мингографы, эхоэнцелографы и подобная электронная **медицинская аппаратура,** подлежащая монтажу, ремонту и регулировке;

аппараты для сшивания кровеносных сосудов, нервных стволов,

культи желудка, легкого и других органов, подлежащие окончательной доводке и сборке;

инструменты офтальмологические (пинцеты, цистомы и т. п.), оториноларингологические (конхотомы, щипцы ушные, выкусыватели, тонзилотомы и т. п.), инструменты общей хирургии (вальвулотомы и др.), подлежащие контролю, правке, подгонке и проверке их функциональных свойств;

особо сложное уникальное и опытное рентгеновское оборудование, наркозно-дыхательная и электронная аппаратура, подлежащие монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и регулировке

Полуавтоматические прессовые установки усилием свыше 10 мН (1000 тс) и автоматические установки для синтеза **алмазов и сверхтвердых материалов**, подлежащие ремонту и наладке

Особо сложные и уникальные электрические машины специального назначения, турбо- и гидрогенераторы, станции и пульты управления, высоковольтные аппараты, крупногабаритные силовые трансформаторы, электрощеточные изделия и источники тока с системой задействования и многокомпонентным режимом испытаний, подлежащие контролю и испытанию;

электроизмерительные приборы класса точности свыше 0,05, уникальные силовые трансформаторы мощностью свыше 31 500 кВ· А, напряжением 220—750 кВ, сердечники трансформаторов свыше VI габарита, единичные источники тока, подлежащие сборке и регулировке, **в электротехнической промышленности**

Высшей сложности оборудование в производстве изделий **электронной техники,** подлежащее монтажу, сборке, ремонту, наладке: стенды динамических испытаний, блоки развертки, блоки измерения мощности, усилители, посты откачные с автоматическим программным управлением, печи водородные и электрические, установки сварки электронно-лучевые, термодиффузионные;

высшей сложности детали и изделия, подлежащие испытанию и контролю: пластины БИС, СБИС, модули СВЧ сложные, системы отклоняющие всех типов, микротранзисторы и твердые схемы, квантовые приборы, фотошаблоны образцовые и эталонные

Высшей сложности опытные и экспериментальные образцы приемопередающих радиоустройств, специальной аппаратуры ЭВМ (роторы специальные, процессоры, магнитофоны, цветные телевизоры и другие сборочные устройства), подлежащие сборке и монтажу; высшей сложности единичные опытные образцы приемопередающих устройств, систем электромеханических, электро-

магнитных и акустических приборов ЭВМ и радиоаппаратуры: устройства приема и передачи информации, каналы мультиплексного универсального устройства управления на магнитных дисках и лентах, оперативно-запоминающие устройства, долговременные запоминающие устройства и др., подлежащие приемке, контролю, регулировке и испытаниям, **в производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

Особо сложное оборудование технологических установок по очистке нефти и газа (компрессоры высокого давления, турбокомпрессоры импортных марок, турбины и др.), трубопроводов для транспортировки газа (автоматические анализаторы, каскадные схемы регулирования и др.), подлежащее ремонту, при обслуживании **магистральных нефтепроводов, газопроводов и нефтебаз**

Особо сложное оборудование приготовительно-прядильного, приготовительно-ткацкого, прядильного и ткацкого производств **хлопчатобумажной промышленности,** подлежащее наладке, текущему и профилактическому ремонту, сдаче в средний и капитальный ремонт и приему из ремонта: двухбарабанные чесальные машины типа ЧМД-4, ленточные типа Л2-5О, ЛА-54-500, пневмомеханические прядильные машины (типа БД, роторные типа ПК-100), мотальные автоматы марки «Аутосук», АМК-150, автоматические челночные и бесчелночные ткацкие станки

Особо сложные машины и оборудование **трикотажного производства,** подлежащие наладке, текущему и профилактическому ремонту, сдаче в средний и капитальный ремонт и приему из ремонта: круглочулочные вязальные машины 28—34-го классов и выше, в том числе высокопроизводительные автоматы, управляемые при помощи электронных устройств; плосковязальные (котонные) машины для выработки чулочно-носочных изделий и верхнего трикотажа, кругловязальные трикотажные жаккардовые машины; основовязальные машины по выработке трикотажного полотна и основовязальные машины типа «Супер-Гарант» и «Барфус» для выработки кружевного полотна

Шкурки лисицы серебристо-черной, песца, куницы, выдры, морского котика, соболя, каракуля, каракульчи, белки, колонка, горностая, нутрии, бобра, подлежащие сортировке, **в меховом производстве**

Электрическое оборудование, особо сложные силовые проводки, аппараты тяговых подстанций **железных дорог,** оборудование автоблокировки, электрической диспетчерской централизации стрелок, аппараты и устройства механизированных и автоматизированных горок, контактная сеть электрической тяги поездов на узловых и сортировочных станциях, особо сложные металлоконструкции (затворы) метрополитенов, подлежащие монтажу, регулировке, испытаниям, сборке, наладке, проверке

Планер, двигатель, приборы и электрорадиооборудование не менее двух типов самолетов I—III классов (вертолетов I—II классов) с коэффициентом сложности обслуживания до 2,0 или одного из типов сверхзвуковых или широкофюзеляжных самолетов с коэффициентом сложности обслуживания более 2,0, подлежащие техническому обслуживанию, регулировке и отладке по периодическим видам регламентных работ;

экспериментальные (опытные) образцы парашютных и аварийно-спасательных средств, подлежащие техническому обслуживанию, подготовке к наземным и летным испытаниям;

светотехническое оборудование и системы обеспечения полетов с огнями высокой интенсивности, с оборудованием регулирования силы излучающего света, электронно-импульсные установки, схемы дистанционного управления огнями светотехнических систем, схемы автоматического включения резервного электропитания объектов систем обеспечения полетов, подлежащие обслуживанию, наладке и регулировке, **в гражданской авиации**

Высшей сложности средства связи, оборудование, аппаратура, приборы, каналы средств связи, устройства, подлежащие обслуживанию, монтажу, ремонту:

кабели новых конструкций, уплотненные системами передач;

городские и междугородные кабели новых конструкций, городские и междугородные кабели емкостью до 2400 пар;

генераторное, общестанционное оборудование **АТС,** контрольно-испытательная и проверочная аппаратура городских телефонных станций;

каналы телевидения, 1920-канальные системы передачи, оконечное оборудование систем передачи междугородных **телефонных станций;**

аппаратура и оборудование дистанционно управляемых станций и подстанций сетей многопрограммного вещания, оборудование звукоусиления перевода речей **радиотрансляционных узлов** с усилителями единичной мощностью свыше 5 кВт;

генераторное оборудование питания, общестанционное оборудование абонентского телеграфа, прямых соединений, кодовой коммутации, фототелеграфа, автоматизированная стартстопная аппаратура, каналы, магистральная и каналообразующая аппаратура телеграфов;

автоматизированное оборудование с дистанционным управлением, распределительные устройства, трансформаторные подстанции, антенные коммутаторы, зарядные устройства **радиопредприятий**

Портретные изображения (барельефные, горельефные, контррельефные), особо сложные части объемных скульптур, портретные фигуры, бюсты, модели для медалей и другие художественные изделия равной сложности, подлежащие чеканке;

VI степень

уникальные, заказные, выставочные и подарочные художественные изделия из дерева (выпускаемые малыми сериями), подлежащие хохломской, городецкой, полх-майданской и загорской росписи;

высокохудожественные изделия (ларцы, панно, кубки и др.) из папье-маше, подлежащие художественному оформлению миниатюрной живописью в традициях федоскинской, мстерской и холуйской росписи;

заказные, выставочные изделия из металла, изделия новых форм, подарочные изделия (выпускаемые малыми сериями), подлежащие жостовской декоративной росписи, в производстве **художественных изделий**

Б. ДЛЯ МАШИННО-РУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

I степень

Заготовки из листового металла массой до 0,5 кг, применяемые при **холодной штамповке** простых деталей — гаек, планок, прокладок, колпачков и др.

Детали простейшей конфигурации — нормали, шайбы, фланцы и другие, подлежащие **металлоокраске и металлопокрытию**

Тонкие листы, жесть, полоски, подлежащие **резке в холодном состоянии**

Полосы стальные для изготовления из них профилей простейших форм для ободков очковых оправ, **в производстве медицинского инструмента и приборов**

Электроизоляционные материалы (бумага, лавсановая и хлопчатобумажная лента и др.), используемые для изготовления полос, прокладок и других изоляционных деталей **в электротехнической промышленности**

Детали резиновой обуви и **резинотехнических** изделий, подлежащие смазыванию механическим клееразда тчиком;

излишки резины на резиновой обуви, подлежащие обрезке электророликами

Мешки продуктовые пустые льняные и льно-джуто-кенафные различных категорий (степени износа), подлежащие очистке; мешки, заполненные продукцией **мукомольно-крупяного и комбикормового производства**, подлежащие зашивке на мешкозашивочных машинах

Деревянные заготовки, используемые для изготовления моделей;
стержневые и формовочные смеси, применяемые для изготовления стержней;
простые стержни, применяемые для изготовления простых отливок;
материалы для приготовления огнеупорной суспензии и формовки керамических блоков;
модельные блоки из легкоплавкого модельного состава, применяемые при изготовлении форм отливок различной сложности;
жидкий металл, подлежащий заливке в формы;
формы мелких отливок, подлежащие выбивке;
отливки простые и средней сложности, подлежащие зачистке на полуавтоматических зачистных линиях (комплексах), **в литейном производстве**

Простые унифицированные детали из профильного и листового металла — уголки, планки, скобы, хомуты, плоские фланцы и др., подлежащие сборке под **сварку** и сварке на полуавтоматических машинах

Заготовки из листового металла массой свыше 0,5 до 5 кг, применяемые при **холодной штамповке** простых и средней сложности деталей, накладок, шайб, кронштейнов, скоб, хомутов и др.

Автонормали, баллоны, метизные изделия, вкладыши, ключи гаечные, метчики, ступицы, фрезы, сверла и другие простые изделия, подлежащие **механической обработке** на станках с ручной подачей

Детали простой конфигурации — кронштейны, втулки, шестерни, пружины, ручки, ящики и др., подлежащие **металлоокраске и металлопокрытию**

Простые приспособления, инструмент, детали, узлы оборудования: нутрометры, держатели метчиков и плашек, кровельные ножницы, блоки вариатора, муфты, кожухи и. др., подлежащие разборке, **ремонту, сборке**

Вагоны, подлежащие откатке на приемоотправительных площадках, заездах наклонных и вертикальных выработок;
уголь и порода, подлежащие погрузке на погрузпунктах производительностью до 250 т в смену, скалыванию и уборке при очистке вагонов и выработок с применением отбойного молотка, **в угольной промышленности**

Грунт, горная порода относительно низких категорий крепости (I—VI): осадочные породы, мел, мергель, доломит, известняк, песчаник и др., подлежащие разработке, в производстве **нерудных строительных материалов**

Исходные компоненты, используемые для приготовления глинистых растворов на водной, водно-глинистой и нефтяной основах для

промывки **буровых скважин,** не осложненных горно-геологическими условиями

Ручные разливочные ковши, ложки для приема жидкого металла, подлежащие подготовке к процессу разливки металла; листовой и сортовой прокат простой конфигурации, подлежащий резке в холодном состоянии, **в черной металлургии**

Слитки и заготовки из **цветных металлов,** подлежащие подаче в нагревательные печи с помощью загрузочных и подъемных механизмов

Элементы энергетического оборудования **электростанций и сетей,** подлежащие ремонту: трубопроводы, арматура, лопатки горелок, сетки фильтров, диски роторов, прокладки, обмотки статоров электрических машин, детали воздушных и кабельных линий электропередачи, подстанций, реле простых электрических средств измерений и аппаратуры постоянного и переменного тока, несложные контрольно-измерительные приборы и механизмы средств теплотехнического контроля и автоматики тепловых процессов, изготовленные из недорогих и нелимитируемых материалов

Полосы стальные и пластмассовые для изготовления из них профилей сложных конфигураций для ободков очковых оправ; стальные полосы, подлежащие навивке спиралей и рубке ободков очковых оправ;

инъекционные иглы диаметром от 0,6 до 1,0 мм, подлежащие заточке на специальном полуавтомате, **в производстве медицинского инструмента**

Абразивная формовочная масса на керамической, бакелитовой, вулканитовой и других связках с навеской массы до 10 кг на одно изделие, подлежащая формованию

Алюминиевые порошки и порошкообразные фенольные полимерные связующие, различные наполнители, используемые при приготовлении безалмазной шихты для органических связок и корпусов алмазных инструментов; специальные металлические и неметаллические материалы, подлежащие дроблению и рассеву при приготовлении компонентов шихты для синтеза **алмазов и сверхтвердых материалов**

Электроизоляционные материалы (электрокартон, хлопчатобумажное полотно, гетинакс, текстолит, лакоткани и др.), используемые для изготовления опорных колец, реек, дистанционных прокладок и других изоляционных деталей;

гибкие миканиты, микаленты и стекломикаленты, подлежащие клейке;

проволока диаметром более 0,1 мм, катушки из меди круглого сечения для трансформаторов I габарита, секции для силовых

конденсаторов с числом листов между обкладками до 4, подлежащие намотке, **в электротехнической промышленности**

Простые детали и изделия **электронной техники,** подлежащие обработке (травлению, промывке, сварке, шлифованию, обжигу, сборке и др.): кварце- и кристаллодержатели, микросхемы пленочные и интегральные, резисторы, конденсаторы, детали установочной керамики, триоды, переходы, баллоны, корпуса интегральных схем, пластины полупроводниковые небольших размеров и др.;

простые детали и узлы электровакуумных приборов, подлежащие сборке, обработке: модуляторы кинескопов, ножки для токового испарителя электронно-оптического преобразователя, тела накала в лампах накаливания, приборы люминесцентные, экраны телевизионных кинескопов и др.

Простые детали и заготовки для изготовления болванок, люков, коробок и других узлов, подлежащие обработке, сборке и монтажу **при производстве и ремонте летательных аппаратов**

Компоненты медицинских материалов для приготовления крахмальной пасты, подлежащие замачиванию, рыхлению, смешиванию, измельчению и другим технологическим операциям;

бараньи черева для изготовления шовного хирургического материала кетгута, подлежащие загрузке в холодильники для хранения;

обработанные бараньи кишки, подлежащие резке и укладке в тару;

нестерильный кетгут, подлежащий комплектованию по калибрам, **в производстве медицинских препаратов и материалов**

Резинотехнические изделия, подлежащие резке дисковыми ножами; кольца резиновых грелок, подлежащие растяжке; внутренние детали резиновой обуви, подлежащие обжимке пневматическими приспособлениями;

сыпучие ингредиенты и каучук, подлежащие загрузке в вальцы для изготовления резиновых смесей;

разнообразные сырые резиновые заготовки, подлежащие загрузке в пресс-формы для прессования;

резиновые и эбонитовые изделия (мячи, игрушки, мелкие вспомогательные детали инженерного имущества и др.), подлежащие шерохованию;

каландрированная резина и прорезиненная ткань, используемые для сборки-клейки напорных рукавов и транспортерных лент; браслеты, брекеры, протекторы, используемые при сборке велошин;

прорезиненные детали, используемые при сборке малогабаритных изделий инженерного имущества;

резиновая камера различного диаметра, подлежащая оплетению проволокой и нитяной оплеткой на специальных агрегатах

Киноэмульсионная пленка и кинофотопленка, подлежащие склейке на полуавтоматах **в химико-фотографическом производстве**

Сырье лубяных культур, подлежащее укладке в места хранения с помощью транспортеров;

соломка **лубяных культур,** подлежащая загрузке в мочильные баки, камеры, автоклавы для получения тресты промышленным способом;

короткостебельное лубяное сырье, путанина, отходы трепания лубяного сырья, подлежащие загрузке в мяльные машины и питатели куделеприготовительных машин для получения короткого волокна

Хлопчатобумажные ткани в рулонах массой до 10 кг, подлежащие транспортировке на тележках к питающему органу машины для отбеливания, крашения, печатания рисунка, аппретирования, сушки

Трикотажные полотна, изделия с набивным рисунком из пряжи и нитей различной линейной плотности в рулонах массой до 12 кг, чулочно-носочные изделия из синтетических нитей в партиях и десятках пар, уложенных в мешки массой до 5 кг, подлежащие транспортировке к рабочему органу камеры запаривания, загрузке в камеру и выгрузке

Сухое **кожевенное сырье** всех видов, обработанное химическими материалами, подлежащее разводке, чистке, выстилке и другим операциям;

кожевенные полуфабрикаты из сырья всех видов единичной массой до 5 кг, подлежащие аппретированию, шлифованию, прессованию и другим операциям

Детали верха и низа **обуви** из различных кожевенных материалов и кожзаменителей, подлежащие сборке

Кромки, ленты, кружева, подлежащие раскрою при изготовлении **швейных изделий;** различные детали подкладки и приклада швейных изделий, подлежащие обработке и соединению

Отходы и продукция **мукомольно-крупяного и комбикормового производства,** подлежащие выбою на весовыбойных аппаратах; мука, крупа, компоненты комбикормов в льняных мешках, хвойная мука, премиксы, мясная и рыбная мука, фосфат, сухое молоко в бумажных мешках и другие тарно-упаковочные грузы, подлежащие загрузке-выгрузке с помощью стационарных и передвижных машин и механизмов;

мука, крупа, крупяные хлопья, подлежащие расфасовке в мелкую тару на полуавтоматах

Сырье для **производства сахара** — сахарная свекла, неоднородная по качественным признакам, подлежащая приемке, укладке, хранению и подаче в переработку

II степень

Тестовые заготовки для штучных формовых сортов хлеба, подлежащие делению на куски, взвешиванию, разделке, приданию установленной формы, отделке, подаче на транспортеры и пруфе-ры

Помещения станций **метрополитенов и железнодорожных** вокзалов, подлежащие машинно-ручной уборке электрополомоечными, грязеуборочными, пылесосными и другими машинами;

вагоны пассажирских поездов, вагоны с перевозимой живностью, подлежащие заправке водой с помощью насосной станции и насосных установок

III степень

Быстротвердеющие стержневые смеси, применяемые при изготовлении стержней по нагреваемой оснастке для отливок на полуавтоматических установках;

средней сложности стержни, применяемые для изготовления отливок средней сложности;

формы средней сложности и сложных отливок, подлежащие выбивке;

отливки сложные и особо сложные, подлежащие зачистке на полуавтоматических зачистных линиях (комплексах);

легкоплавкая масса и составляющие ее компоненты, используемые для изготовления выплавляемых моделей, **в литейном производстве**

Средней сложности детали и узлы — опоры, люки, кожухи в сборе, трубы связные, трубопроводы, трубные решетки и др., подлежащие **сварке** на полуавтоматических машинах

Заготовки из листового металла массой свыше 5 до 20 кг, применяемые при **холодной штамповке** сложных деталей — усилителей кузова, клыков бампера, поддонов картера, надставок дверей и др.;

эксцентриковые, фрикционные, кривошипные прессы усилием до 3 мН (300 тс), не оснащенные средствами механизации вспомогательных работ, вырубные и проколочные штампы, подлежащие наладке

Башмаки тормозные, валы, оси, втулки, зенкеры, зенковки, калибры, ножи для гильотинных ножниц, патроны сверлильные, стержни, центры токарные, шарошки, шестерни, штампы, шатуны и другие изделия средней сложности, подлежащие **механической обработке** на станках с ручной подачей

Детали (автомобильные и др.) средней сложности конфигурации: панели передка нижние, корпуса замка руля и зажигания,

решетки, зажимы колонки рулевого управления, штанги стабилизаторов, брызговики, оси колодок ручного тормоза, корпуса замков дверей, бамперы и др., подлежащие **металлоокраске и металлопокрытию**

Средней сложности инструмент, приспособления, узлы оборудования — резцы фасонные, фрезы наборные, патроны универсальные цанговые, диски, вариаторы скорости, задние мосты автомобилей, масляные насосы, коробки скоростей вертикально-сверлильных станков, бабки задние токарных станков и др., подлежащие **слесарной обработке, сборке, ремонту,** регулировке, испытаниям

Элементы металлической крепи, подлежащие восстановлению на прессах;

уголь и порода, подлежащие погрузке на погрузпунктах производительностью свыше 250 т в смену; угольный пласт и вмещающие породы, подлежащие бурению в них шпуров ручными сверлами; уголь и горная порода I—II категорий (по трудности экскавации), подлежащие экскавации в разрезах

Бетонные смеси, изоляционные материалы, освинцованный шнур, элементы опалубки для железобетонной крепи и других конструкций, арматура, трубы для прокладки трубопроводов в тоннелях и др., используемые **при сооружении метротоннелей и тоннелей специального назначения**

Горная порода относительно высоких групп крепости (VII—XI) — изверженные породы, гранит, базальт, кварцит и др., — подлежащая разработке перфораторами **в производстве нерудных строительных материалов**

Исходные компоненты для приготовления глинистых растворов особого состава на водной, водно-глинистой и нефтяной основах для промывки буровых скважин, осложненных горно-геологическими условиями;

простые плоские и пространственные вспомогательные металлоконструкции из стали и стальных труб, используемые при строительно-монтажных работах по возведению переходных площадок, настилов, обшивок буровых установок, желобной системы, пультов управления, кожухов, ограждений движущихся частей буровых установок и других элементов конструкций комплектных буровых установок;

станки вращательного бурения 1—3-го классов, станки ударно-канатного бурения, оборудование, блоки, элементы конструкций буровых вышек высотой до 15 м и привышечных сооружений, подлежащие ремонтному обслуживанию, монтажу, демонтажу и перевозке в процессе **геолого-разведочного бурения скважин на нефть и газ**

Металл в виде слитков, заготовок, труб, баллонов и др. из рядовых марок стали, подлежащий удалению поверхностных пороков; сталеразливочные ковши вместимостью до 15 т, чугуновозные и шлаковозные ковши вместимостью до 9 $м^3$, подлежащие подготовке к приему жидкого металла; листовой и сортовой прокат различных марок, профилей и сечений, подлежащий резке в холодном состоянии, **в черной металлургии**

Слитки и заготовки из цветных металлов, прошедшие нагрев в нагревательных печах, подлежащие выгрузке с помощью механизмов подачи и очистке от окалины, **в цветной металлургии**

Средней сложности тепломеханическое и электротехническое оборудование **электростанций и сетей,** подлежащее ремонту: деаэраторы, горелки, дымососы, вентиляторы, паро-, водопроводы и арматура среднего давления, трубопроводы тепловых сетей диаметром до 300 мм, фильтры, осветлители, несложная аппаратура релейной защиты, автоматики и средств измерений, воздушные линии электропередачи напряжением 0,4—20 кВ, электрические машины малой мощности и относящаяся к ним пускорегулирующая аппаратура, распределительные устройства и кабельные линии напряжением до 10 кВ, трансформаторы мощностью до 10 000 кВ· А, напряжением до 35 кВ и другое аналогичное оборудование усложненной конструкции, частично изготовленное из дорогостоящих и лимитируемых материалов

Инъекционные и специальные иглы диаметром от 0,4 до 0,6 мм, подлежащие направке на специальных полуавтоматах;

ножи ветеринарные разные, подлежащие направке и заточке; дрильборы, буравы корневые, пульпоэкстракторы, иглы корневые, подлежащие заточке, **в производстве медицинского инструмента**

Абразивная формовочная масса на керамической, бакелитовой, вулканитовой и других связках с навеской массы на одно изделие свыше 10 до 16 кг, подлежащая формованию

Порошкообразные металлические компоненты, различные наполнители, порошки тугоплавких металлов, используемые для приготовления металлических связок, безалмазной шихты для бурового и правящего инструмента, реакционных смесей **для синтеза алмазов и сверхтвердых материалов**;

алмазные порошки и различные связки, используемые для приготовления алмазосодержащей шихты;

алмазные порошки и шихта безалмазная из тугоплавких металлов, алмазно-металлические гранулы, используемые для сборки-прессования алмазно-металлических правящих карандашей;

алмазные однокристальные инструменты средней сложности (стеклорезы, волоки и др.), подлежащие закреплению в державку корпуса (оправку)

Электроизоляционные материалы (асбест, стеклоткани, стеклолакоткани и др.), используемые для изготовления коллекторных пластин, уплотнительных прокладок, шаблонов и других изоляционных изделий;

формовочные и прокладочные миканиты, стекломиканиты, микафолий, слюдопласты и слюдиниты, подлежащие клейке;

проволока диаметром менее 0,1 до 0,02 мм, катушки из меди круглого сечения для трансформаторов II и III габаритов и из меди прямоугольного сечения для трансформаторов I и II габаритов, секции для силовых конденсаторов с числом листов между обкладками свыше 4 до 8, подлежащие намотке, **в электротехнической промышленности**

Средней сложности детали и изделия **электронной техники,** подлежащие обработке (травлению, промывке, сварке, шлифованию и др.): приборы полупроводниковые, микросхемы интегральные гибридные, транзисторы разные, диоды, детали и корпуса интегральных схем, выводы, кристаллодержатели собранные, пластины полупроводниковые (строго заданной толщины, плоскостности и плоскопараллельности), конденсаторы керамические и танталовые, роторы, статоры, детали радиокерамики и сегнетокерамики, витые магнитопроводы и др.;

простые и средней сложности электроизмерительные приборы класса точности 0,5, приборы для измерения температуры класса точности 1,0 и ниже, приборы измерения давления и разрежения, приборы измерения напряжения и другие изделия электронной техники, подлежащие проверке, сборке и другим технологическим операциям;

средней сложности детали и узлы электровакуумных приборов, подлежащие обработке и сборке: фурадитовые кольца для фотоэлементов, штенгели металлические, экраны специальных электронно-лучевых трубок, платы стеклянные, лампы мощные прожекторные, приборы полупроводниковые, сетки приемно-усилительных ламп, игнетроны цельнометаллические, трубки передающие, колбы, покрытые светосоставом, арматура трубок электронно-лучевых, фотоэлементы и др.

Детали и заготовки средней сложности для изготовления обшивок, плазов, окантовок, блоков реле, лонжеронов, нервюр и других узлов, подлежащие обработке, сборке, монтажу и испытаниям **при производстве и ремонте летательных аппаратов**

Компоненты сырья, растворов, суспензий, используемые для протирки и полировки **органического стекла;**

детали из органического стекла, подлежащие обработке стальными пластинками

Вискозный и синтетический шелк, медно-аммиачное волокно, подлежащие отделке на агрегатах и моечных машинах, **в производстве химических волокон**

Лекарственные порошки и другие **медицинские материалы** для приготовления медицинских масс, подлежащие взвешиванию, измельчению, фильтрации, сушке и другим технологическим операциям;

бараньи черева для изготовления шовного хирургического материала кетгута, подлежащие приему, подбору, комплектованию, промывке, очистке, разборке по сортам, калибрам и категориям, комплектованию в пачки и другим операциям;

кишечные полосы, подлежащие сортировке по длине, цвету, плотности, скручиванию в нити и сушке нитей;

компоненты сплава для зубопротезирования, подлежащие взвешиванию и загрузке в плавильные агрегаты и выгрузке

Каучук, твердые, сыпучие ингредиенты, жидкие мягчители и другие компоненты, используемые при изготовлении резиновых смесей;

резиновая смесь или каучук в рулонах или листах массой до 20 кг, подлежащие загрузке в вальцы для вальцевания и мягчения смесей;

основные детали инженерного имущества, лодки, понтоны, подлежащие шерохованию-шлифовке;

напорные рукава диаметром до 25 мм, подлежащие машинной сборке;

напорные рукава диаметром до 50 мм, подлежащие клейкезабинтовке с помощью специальных устройств;

бортовые кольца, протектор (в книжках-тележках), используемые для сборки велосипедных шин; прорезиненные детали, используемые при сборке изделий химзащиты, **в нефтехимической промышленности**

Распределительные нефтебазы с годовым объемом реализации нефтепродуктов до 1 тыс. т, насосные станции с общей мощностью насосов до 500 $м^3$/ч, электродвигатели мощностью до 500 кВт и другое оборудование, подлежащие обслуживанию **при переработке нефти и газа**

Длинностебельное лубяное сырье, подлежащее загрузке в самоформующий механизм мяльно-трепального агрегата для получения длинного волокна;

короткостебельная треста, путанина и отходы трепания, подлежащие обработке на поточной линии по выработке короткого волокна;

волокно **лубяных культур,** подлежащее прессованию с помощью прессов для получения кип установленной массы

Хлопчатобумажные ткани в рулонах массой свыше 10 кг, подлежащие транспортировке на тележках к питающему органу машины для отбеливания, крашения, печатания рисунка, аппретирования, сушки

Пряжа и нити (в бобинах, шпулях и копсах средних размеров массой до 2 кг) наиболее высокой линейной плотности, различной крутки, растяжимые, одноцветные, подлежащие подбору по видам сырья и другим признакам перед заправкой в машины, заправке и перезаправке (после их обрыва) в нитенатяжные и нитепроводящие устройства **трикотажного** оборудования, регулированию натяжения в процессе вязания трикотажных изделий; чулочно-носочные и перчаточные изделия, белье и изделия верхнего трикотажа из пряжи и нитей, подлежащие формированию на сушильно-формировочных машинах, паро- и электроформах и влажно-тепловой обработке на запарных прессах и паровоздушных манекенах;

пряжа в мотках, скомплектованная в партии, чулочно-носочные изделия из хлопчатобумажной пряжи и синтетических нитей в десятках пар, сложенных в мешки массой до 6 кг, трикотажные полотна в рулонах массой до 12 кг, подлежащие подготовке к крашению, транспортировке к красильным баркам, загрузке в барки и выгрузке во влажном состоянии;

трикотажные полотна из пряжи и нитей различной линейной плотности в рулонах массой до 12 кг, подлежащие транспортировке к сушильно-ширильно-стабилизационному оборудованию, сшиванию в непрерывную ленту, загрузке в рабочий орган оборудования и выгрузке после отделки

Мокрое **кожевенное сырье** всех видов, обработанное химическими материалами, подлежащее разводке, чистке, выстилке и другим операциям; кожевенные полуфабрикаты из сырья всех видов единичной массой свыше 5 до 10 кг, подлежащие аппретированию, шлифованию, прессованию и другим операциям

Детали верха, низа, подкладки и межподкладки **обуви** из различных кожевенных, текстильных материалов и кожзаменителей, подлежащие соединению, затяжке и другим операциям

Прикладные материалы, подлежащие раскрою при изготовлении швейных изделий; различные детали верха и простые узлы **швейных изделий**, подлежащие обработке и соединению машинным способом (рукава, полочки, спинки, манжеты, хлястики и т. п.)

Тушки птицы различных видов и тушки кроликов единичной массой до 9 кг, яйцо куриное, подлежащие обработке на специальном оборудовании, **в птицепереработке**

III степень

Чешуйчатый клей, мука костная, подлежащие упаковке с помощью дозирующих устройств в мешки вместимостью до 18 кг с одновременным перемещением упакованной продукции, **в костеперерабатывающем и клеевом производстве**

Зерно различных культур россыпью, жмых, шрот, жом, травяная и хвойная мука, карбамидный концентрат, соль, мел и другие компоненты комбикормов россыпью, подлежащие загрузке-выгрузке с помощью стационарных и передвижных машин и механизмов, **в мукомольном производстве**

Компоненты, подлежащие соединению для приготовления теста в зависимости от рецептуры хлебобулочных изделий;

тестовые заготовки для мелкоштучных, булочных, бараночных, сухарных, национальных сортов изделий и других хлебобулочных изделий, подлежащие делению на куски, взвешиванию, разделке, приданию установленной формы, отделке, подаче на транспортеры и пруферы;

тестовые заготовки различных видов **хлебобулочных изделий** (к которым предъявляются требования по нормам массы, конфигурации, степени расстойки и др.), подлежащие подаче в пекарное отделение

Помещения станций **метрополитенов и железнодорожных** вокзалов, подлежащие машинно-ручной уборке электрополомоечными, грязеуборочными, пылесосными и другими машинами;

остатки темных и светлых нефтепродуктов (кроме этилированного бензина и химических продуктов), подлежащие удалению из железнодорожных цистерн с помощью специальных устройств

IV степень

Сложные отливки, подлежащие обрубке, **в литейном производстве**

Сложные детали, узлы и конструкции, работающие без давления, — емкости, мачты и вышки буровые и эксплуатационные, резервуары, трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения и др., подлежащие **сварке** на полуавтоматических машинах

Заготовки из листового металла массой свыше 20 до 50 кг, применяемые **при холодной штамповке** деталей сложных объемных форм, — сеток радиаторов, панелей приборов, бамперов, бензобаков, крыльев автомобилей, бачков и др.; эксцентриковые, фрикционные, кривошипные прессы: усилием свыше 3 до 10 мН (300—1000 тс), не оснащенные средствами механизации вспомогательных работ; усилием до 3 мН (300 тс), оснащенные средствами механизации вспомогательных работ; автоматические, полуавтоматические линии и прессы-автоматы усилием до 1 мН (100 тс), средней сложности штампы, подлежащие наладке

Бабки задние, балансиры рессорные, вальцовки, валы паровых турбин, валки холодной прокатки, винты ходовые, лопатки паровых и газовых турбин, призмы проверочные, протяжки, шейки и бачки валков всех станов и другие сложные изделия, подлежащие **механической обработке** на станках с ручной подачей

Сложные детали и узлы (автомобильные и др.) — кузова в сборе, кабины, капоты, крыши, клыки, колпаки, цилиндры гидроусилителей и др., подлежащие **металлоокраске и металлопокрытию**

Сложные инструменты и приспособления, узлы оборудования, сложное оборудование, агрегаты: лекала сборные, копиры сложной формы, калибры, скобы, высотомеры, редукторы, дифференциалы, коробки передач, прессы пневматические, станки фрезерные, шлифовальные и др., двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,5 кВт (до 100 л. с.) и др., подлежащие доводке, притирке, разборке, ремонту, сборке, регулировке, испытаниям

Угольный пласт и вмещающие породы, подлежащие разрушению взрывными работами;

горная масса, подлежащая погрузке при очистке зумпфов, водосборников;

крепежные материалы, подлежащие обработке при заготовке элементов крепи с применением электро- и пневмопил;

уголь и горная порода III категории (по трудности экскавации), подлежащие экскавации в разрезах

Грунт III—V групп крепости, подлежащий разработке буровзрывным способом с применением перфораторов;

тоннельная обделка из сборных бетонных и железобетонных элементов массой до 8 т, подлежащая монтажу;

взрывчатые вещества, используемые для разработки грунта и породы;

металлические трубы (расстрелы) и пояса из двутавровых балок для крепления котлованов и другие равной сложности материалы, конструкции и детали, используемые при **проходке метротоннелей и тоннелей специального назначения**

Упругие колебания земной коры на определенной территории, возбуждаемые взрывами в сейсморазведочных скважинах и подлежащие фиксации приборами сейсмостанций, **при геолого-разведочных и топографо-геодезических работах**

Соединительные части, арматура, трубопроводы, емкости для буровых растворов, элементы буровых вышек, рамы и станины оборудования буровых установок, элементы бурильных колонн, обсадных и насосно-компрессорных колонн, фонтанная арматура на рабочее давление до 15 МПа и другие материалы, узлы, элементы конструкций, используемые при строительно-монтаж-

ных работах по возведению комплектных буровых установок; станки вращательного бурения 4—6-го классов, оборудование, блоки, элементы конструкций буровых вышек высотой более 15 м и привышечных сооружений, подлежащие ремонтному обслуживанию, монтажу, демонтажу и перевозке в процессе геолого-разведочного бурения скважин;

оборудованные нефтяные и газовые скважины I категории сложности, подлежащие глушению растворами при подготовке их к капитальному и подземному ремонтам;

геолого-разведочные скважины глубиной до 300 м, подлежащие **бурению**

Металл в виде слитков, слябов, блюмов и др. из качественных марок стали, подлежащий удалению поверхностных пороков; сталеразливочные ковши вместимостью свыше 15 до 100 т, шлаковозные ковши вместимостью свыше 9 $м^3$, железнодорожные составы с изложницами для развеса слитков до 10 т, поддоны, изложницы и другое металлургическое оборудование, подлежащее подготовке к разливке стали из рядовых марок в стационарной канаве; листовой рулонный прокат, подлежащий резке в холодном состоянии, **в черной металлургии**

Цветные металлы и сплавы в горячем состоянии, подлежащие прессованию на гидравлических прессах для получения прутков, труб, бухт и других изделий из **цветных металлов**;

жидкий металл, подлежащий заливке в аппараты восстановления и дистилляции с помощью ковшей и сливных устройств

Сложное тепломеханическое и электротехническое оборудование электростанций и сетей, подлежащее ремонту: регенеративные воздухоподогреватели, мельницы, насосы центробежные, вакуумные, плунжерные и вихревые, масло- и воздухоохладители, колеса рабочие гидротурбин, паропроводы и арматура высокого давления, установки газотурбинные, трубопроводы тепловых сетей диаметром свыше 300 до 600 мм, панели релейной защиты средней сложности, устройства электромагнитной и электромеханической блокировки, средства измерений теплотехнического контроля, авторегулирования и управления, воздушные линии электропередачи напряжением 35—110 кВ, кабельные линии и распределительные устройства напряжением до 35 кВ, трансформаторы мощностью до 4000 кВ· А, напряжением до 110 кВ, генераторы и их возбудители, синхронные компенсаторы, преобразователи и другое аналогичное оборудование сложной конструкции с элементами и узлами, изготовленными из износостойких, жаропрочных, дорогостоящих и лимитируемых материалов, **в электроэнергетике**

Скальпели брюшистые и остроконечные, скальпели глазные, ножи микротомные для гистологических срезов и другой равной сложности хирургический инструмент, подлежащий заточке и правке, **в производстве медицинского оборудования**

Абразивная формовочная масса на керамической, бакелитовой, вулканитовой и других связках с навеской массы на одно изделие свыше 16 до 40 кг, подлежащая формованию

Алмазные порошки, шихта (из твердосплавных металлов и связующего), используемые для приготовления алмазосодержащих гранул; кристаллы алмазов различных зернистостей, шихта из тугоплавких металлов, используемые для сборки-прессования алмазно-металлических карандашей;

кристаллы алмазов различных зернистостей, несложные графитовые обоймы, используемые для сборки алмазных правящих роликов прямого профиля и доводочных роликов;

сложные алмазные однокристальные инструменты (иглы, выглаживатели, компенсаторы, наконечники, резцы, сверла и др.), подлежащие закреплению в державку корпуса с ориентацией кристалла алмаза по вектору твердости;

точеные или прессованные контейнеры, снаряженные реакционной смесью для синтеза порошков **алмазов и сверхтвердых материалов**, монокристаллов алмазов, подлежащие укладке на транспортер полуавтоматических установок

Электроизоляционные материалы (полиимидные пленки, кремнийорганические материалы и др.), используемые для изготовления колец, кронштейнов, клиньев, распорок, стержней, угловых шайб и других изоляционных изделий;

коллекторные миканиты, имидофлексы, гибкие слюдиниты, полиимидные и слюдинитовые ленты, подлежащие клейке;

проволока диаметром менее 0,02 мм, катушки из меди круглого сечения для трансформаторов IV габарита и из меди прямоугольного сечения для трансформаторов III и IV габаритов и секций для силовых конденсаторов с числом листов между обкладками свыше 8, подлежащие намотке, **в электротехнической промышленности**

Сложные детали и изделия **электронной техники**, подлежащие обработке (травлению, промывке, шлифованию, обжигу), сборке, проверке и др.: приборы полупроводниковые в стеклянном корпусе, подложки ситалловые, заготовки фотошаблонов металлизированные, интегральные схемы, лампы бегущей волны, изделия СВЧ массой до 120 г, арматура собранная, конденсаторы пленочные интегральных микросхем и малогабаритные прецизионные, конденсаторы переменной емкости, сложные электроизмерительные приборы (электросчетчики, магазины сопротивления и др.), приборы контрольно-измерительные (электронные потенциометры, пирометры частичного излучения и др.), приборы

весоизмерительные, оптико-механические (полярископы, оптиметры, релактомеры, интерферометры и др.), твердомеры, разрывные машины и др.;
сложные детали и узлы электровакуумных приборов, подлежащие обработке, сборке: детали слюдяные электронно-оптического преобразователя, индикаторы твердотельных электролюминесцентных ламп, излучатели индикаторов керамические, платы анодные для люминесцентных индикаторов, лампы газоразрядные дуговые и импульсные, приборы фотоэлектронные, модули СВЧ, узлы для электровакуумных приборов особых серий высокой надежности и др.

Сложные детали и заготовки для изготовления обтекателей крыла, плазов топливных баков, потенциометров и других узлов, подлежащие обработке, сборке, монтажу и испытаниям, **при производстве и ремонте летательных аппаратов**

Медицинская масса, подлежащая формованию для получения искусственных зубов;
лекарственная смесь из сыпучих материалов, подлежащая гранулированию **при приготовлении лекарственных препаратов**;
пучки бараньей черевы для изготовления шовного хирургического материала кетгута, собранные по сортам, калибрам, категориям, подлежащие отбелке и нейтрализации

Трансформаторные ленты, подлежащие вулканизации на гидравлических прессах;
напорные рукава диаметром свыше 25 мм, подлежащие машинной сборке и клейке-забинтовке с помощью специальных устройств;
протектор (единичной массой до 20 кг) в книжках-тележках, используемый для ремонта автомобильных шин методом навивки, **в нефтехимической промышленности**

Цветные и черно-белые фильмокопии, подлежащие проявке на однотипных проявочных машинах, **в химико-фотографическом производстве**

Распределительные нефтебазы с годовым объемом реализации нефтепродуктов свыше 1 до 20 тыс. т, насосные станции с общей мощностью свыше 500 до 1000 $м^3$/ч, электродвигатели мощностью свыше 500 до 3000 кВт, технологические установки III категории, газомоторные поршневые компрессоры производительностью до 75 тыс. $м^3$/ч и другое оборудование **по переработке, транспортировке и поставке нефти и газа**, подлежащее обслуживанию

Стланцевая или моченцовая треста **лубяных культур**, подлежащая сушке в сушилках различного типа;
стланцевая треста, подлежащая обработке на поточной линии по выработке длинного волокна

IV степень

Хлопчатобумажное волокно (холст) в рулоне единичной массой до 30 кг, подлежащее заправке в чесальные машины

Пряжа и нити (в бобинах, копсах и других паковках массой до 1,5 кг) средней линейной плотности, различной крутки, растяжимые, эластичные, различных цветов и оттенков, подлежащие подбору по цветам и оттенкам, сочетанию по видам сырья и другим признакам перед заправкой в машины, заправке и перезаправке (после их обрыва) в нитенатяжные и нитепроводящие устройства **трикотажного** оборудования, регулированию натяжения в процессе вязания трикотажных изделий

Сухой **кожевенный полуфабрикат** (голье) всех видов, обработанный химикатами, подлежащий строжке, двоению, мездрению и другим операциям;

кожевенные полуфабрикаты из сырья всех видов единичной массой свыше 10 кг, подлежащие аппретированию, шлифованию, прессованию и другим операциям

Заготовки верха **обуви** из различных кожевенных материалов и кожзаменителей сложной объемной формы, подлежащие формованию и сборке

Хлопчатобумажные и льняные материалы, подлежащие раскрою при изготовлении **швейных** изделий; сложные детали и узлы швейных изделий, подлежащие обработке и соединению машинным способом (борта, воротнички, горловины, петли обтачные, проймы, рукава с закрытыми проймами, обтачки прорезных карманов с деталями верха, пояса с верхом брюк и т. п.)

Тушки птицы различных видов и тушки кроликов единичной массой свыше 9 кг, подлежащие обработке на конвейере;

перопуховое сырье, подлежащее классификации по видам и составу, использованию при составлении смесей по рецептуре, обработке на перопухообрабатывающих машинах, **в птицепереработке**

Тестовые заготовки для сдобных **хлебобулочных** изделий, подлежащие делению на куски, взвешиванию, разделке, приданию установленной формы, отделке, подаче на транспортеры и пруферы

Остатки нефтехимических продуктов (кроме этилированного бензина и химических продуктов ароматической группы), подлежащие удалению из **железнодорожных** цистерн с помощью специальных устройств; обделка и тюбинги тоннелей **метрополитена**, подлежащие бурению, продувке скважин и чеканке швов с помощью электро- и пневмоинструмента

V степень

Особо сложные узлы и конструкции из легированных, жаропрочных сталей, биметаллов, цветных сплавов, работающие под давлением

и в агрессивных средах (обечайки, сосуды, распредкамеры, газгольдеры, теплообменники, шаровые краны и др.), подлежащие **сварке** на полуавтоматических машинах

Заготовки из листового металла массой свыше 50 кг, применяемые при **холодной штамповке** деталей особо сложных объемных форм (крыш автомобилей, лонжеронов, поперечин, усилителей рам, полов, кузовов, боковин и др.);

эксцентриковые, фрикционные, кривошипные прессы: усилием свыше 10 мН (1000 тс), не оснащенные средствами механизации вспомогательных работ; усилием свыше 3 до 10 мН (300—1000 тс), оснащенные средствами механизации вспомогательных работ; автоматические и полуавтоматические линии и прессы-автоматы усилием свыше 1 до 3 мН (100—300 тс); сложные штампы, подлежащие **наладке**

Инжекторы водяные и паровые, картеры сцепления, кулисы кузнечного оборудования, патрубки паровых турбин, ползуны, пресс-формы, цилиндры компрессоров и паровых турбин, эксцентрики и другие особо сложные изделия, подлежащие **механической обработке** на станках с ручной подачей

Особо сложные инструменты и приспособления, агрегаты, узлы оборудования (специальные и делительные головки, штампы, кондукторы измерительные, генераторы, стартеры, спидометры, двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,5 до 735 кВт (свыше 100 до 1000 л. с.) и др.), подлежащие доводке, регулировке, **ремонту**, разборке, **сборке**, испытаниям

Горная порода VI и VII групп крепости, подлежащая **бурению** электро- и пневмосверлами легкого типа в горизонтальных и наклонных выработках;

уголь и порода, подлежащие отбойке при оформлении забоев отбойными молотками;

уголь и горная порода IV—V категорий крепости (по трудности экскавации), подлежащие экскавации в разрезах

Грунт VI—VII групп крепости, подлежащий разработке буровзрывным способом с применением перфораторов;

тоннельная обделка из тюбингов и сборных бетонных и железобетонных элементов массой свыше 8 до 15 т, подлежащая монтажу;

шпунтовые ограждения, используемые для крепления котлованов;

щиты и блокоукладчики, подлежащие монтажу на шахтной поверхности и в тоннелях, **при сооружении метротоннелей и тоннелей специального назначения**

Торфяная залежь с наличием в ней остатков растительности, пня и корневищ, осушенная до степени проходимости болотно-подготовительными машинами, подлежащая подготовке к эксплуатации

Геолого-разведочные буровые скважины глубиной до 1000 м, подле-

жащие каротажу, перфорации и торпедированию при проведении в них **геофизических исследований**

Грузонесущие узлы **буровых вышек**, пространственные металлические фермы, нагнетательные линии высокого давления до 25 МПа, механизмы приготовления и очистки буровых растворов, котельные установки, бурильные, обсадные и насосно-компрессорные колонны, фонтанная арматура на рабочее давление свыше 15 МПа, ведущие и утяжеленные бурильные трубы, обсадные трубы и другие узлы, блоки, элементы конструкций, подлежащие монтажу, демонтажу при сооружении комплектных буровых установок;

станки вращательного бурения 7—8-го классов, оборудование, блоки, элементы конструкций буровых вышек всех типов и конструкций и привышечных сооружений, подлежащие ремонтному обслуживанию, монтажу, демонтажу и перевозке в процессе **геолого-разведочного бурения скважин**;

вертикальные эксплуатационные скважины глубиной до 1500 м и геолого-разведочные скважины глубиной свыше 300 до 1500 м с нормальными горно-геологическими условиями, подлежащие бурению, промывке, цементажу и испытаниям;

оборудованные нефтяные и газовые скважины II категории сложности, подлежащие глушению растворами при подготовке их к капитальному и подземному ремонтам

Металл в виде слитков, слябов, блюмов и др. из высоколегированных марок стали и сплавов, подлежащий удалению поверхностных пороков; гранулированный доменный шлак и другая побочная металлургическая продукция, подлежащая переработке;

сталеразливочные ковши вместимостью 100 т и более, ковши для разливки стали в конвертерных цехах и на машинах непрерывного литья заготовок, железнодорожные составы с изложницами для развеса слитков свыше 10 т, поддоны, изложницы и другое металлургическое оборудование, подлежащее подготовке к разливке стали качественных марок в стационарной канаве; листовой рулонный прокат, подлежащий резке в холодном состоянии при больших скоростях движения полосы, **в черной металлургии**

Особо сложное тепломеханическое и электротехническое оборудование электростанций и сетей, подлежащее ремонту: поверхности нагрева котлоагрегатов, барабаны котлов, коллекторы, система аварийного охлаждения реактора, конденсатный, циркуляционный и питательный насосы, маслосистема турбоустановок, сервомоторы направляющих аппаратов гидротурбин, теплообменные аппараты, паропроводы и регулирующая и предохранительная арматура высокого давления, трубопроводы тепловых сетей диаметром свыше 600 до 900 мм, системы теплового контроля, автоматики и защиты котлов, турбин, воздушные линии электропередачи напряжением 110—220 кВ, кабельные линии напряже-

нием свыше 35 кВ, электрические машины мощностью до 30 тыс. кВт, трансформаторы мощностью до 250 000 кВ· А, напряжением до 110 кВ и другое аналогичное оборудование сложной конструкции с узлами и деталями, изготовленными из специальных износостойких, жаропрочных, дорогостоящих, строго лимитируемых материалов, **в электроэнергетике**

Ножи ампутационные, сложный **хирургический инструмент** (применяемый при глазных, нейрохирургических операциях и операциях на сердце), подлежащие предоперационной доводке, направке, проверке режущей части при помощи оптических приборов

Абразивная формовочная масса на керамической, бакелитовой, вулканитовой и других связках с навеской массы на одно изделие свыше 40 кг, подлежащая формованию

Непрерывные катушки для трансформаторов IV габарита с переключением под нагрузкой, подлежащие намотке;

отдельные узлы и блоки электронных ускорителей (высоковольтные выпрямители, приемные устройства, тяговые редукторы, электромагнитные ускорители), подлежащие наладке, **в электротехнической промышленности**

Особо сложные детали и изделия **электронной техники**, подлежащие обработке (травлению, промывке, сварке, шлифованию, обжигу), сборке и др.: пластины кварцевые, кристаллы СВЧ-транзисторов, микросхемы открытые, фотошаблоны рабочие, приборы СВЧ особых серий и высокой надежности, транзисторные и диодные матрицы, микросхемы 3—4-й степеней интеграции, дешифраторы для кубов памяти, резисторы и конденсаторы мощные, микроплаты, платы металлокерамических корпусов в вакуумной керамике, особо сложные электроизмерительные приборы (мосты постоянного тока, потенциометры постоянного тока и др.), приборы измерения температуры (автоматические электронные потенциометры, контрольные термопары и др.), приборы оптико-механические (микроскопы универсальные, инструментальные, сферометры и др.), приборы линейно-угловые (сложные калибры, шаблоны и др.), приборы радиоизмерительные, приборы физико-химических измерений и др.;

особо сложные детали и узлы электровакуумных приборов, подлежащие обработке, сборке: экраны цветных лучевых трубок, экраны мозаичные и линейчатые, диски сферические и плоские, потенциалоскопы, системы мелкоструктурные замедляющие из фольги, узлы экранно-масочные, трубки рентгеновские, электронно-оптические системы, лампы сверхминиатюрные приемно-усилительные, катодно-модуляторные узлы цветных кинескопов, приборы СВЧ сложные и опытные, внутренняя арматура приборов генераторных, модуляторных импульсных и др.

Сложные и ответственные детали и узлы (в том числе содержащие труднодоступные места) для изготовления плазов створок шасси,

катапультируемых сидений, агрегатов управления и других узлов, подлежащие обработке, сборке, монтажу и испытаниям при **производстве и ремонте летательных аппаратов**

Материалы (компоненты), используемые при приготовлении по заданной рецептуре шихты нержавеющей стали для изготовления искусственных зубов, **в производстве медицинских материалов**

Транспортерные ленты, подлежащие сборке при помощи специальных устройств;

слои корда, браслеты, крылья, протектор и брекер, используемые для сборки легковых покрышек на специальных станках; прорезиненные детали, используемые при сборке крупногабаритных изделий инженерного имущества, **в нефтехимической промышленности**

Белковая оболочка для фотопленки, подлежащая формованию на формующих машинах, **в химико-фотографическом производстве**

Распределительные нефтебазы с годовым объемом реализации нефтепродуктов свыше 20 тыс. т, насосные станции с общей мощностью свыше 1000 до 3000 $м^3$/ч, электродвигатели мощностью свыше 3000 кВт, технологические установки II категории, газомоторные поршневые компрессоры производительностью свыше 75 тыс. $м^3$/ч и другое оборудование **по переработке, транспортировке** и поставке **нефти и газа**, подлежащее обслуживанию

Треста **лубяных** культур, полученная промышленным способом, подлежащая обработке на мяльно-трепальном агрегате для получения длинного волокна

Пряжа и нити (в бобинах, копсах и других паковках массой до 0,8 кг) низкой линейной плотности, различной крутки, растяжимые, эластичные, различных цветов и оттенков, подлежащие подбору перед заправкой в машины по цветам, оттенкам, сочетанию по видам сырья и другим признакам, заправке и перезаправке (после их обрыва) в нитенатяжные и нитепроводящие устройства **трикотажного** оборудования, регулированию натяжения в процессе вязания трикотажных изделий

Мокрый **кожевенный** полуфабрикат (голье) всех видов, обработанный химикатами, подлежащий строжке, двоению, мездрению, растяжке-сушке и другим операциям

Готовая **обувь** из различных кожевенных материалов и кожзаменителей, подлежащая отделке

Шерстяные, шелковые материалы, искусственный мех, кожа, прорезиненные ткани, ткани с примесями химических волокон, подлежащие раскрою при изготовлении **швейных** изделий; особо сложные узлы швейных изделий, подлежащие соединению (рукава с проймами пальто, костюмов; лифы с юбками овчинно-шубных изделий; козырьки фибровые одновременно с налобниками с фуражками)

V степень

Керосин, казеин, технический фтористый натрий, медный купорос и другие компоненты, подлежащие подготовке, расчету потребного количества, компоновке и контролю в процессе **изготовления казеинового клея** на специальном оборудовании

Составы поездов, подлежащие расформированию с сортировочных горок;

остатки этилированного бензина и химических продуктов ароматической группы, подлежащие удалению из железнодорожных цистерн с помощью специальных устройств;

рельсы **железных дорог и метрополитена**, подлежащие выявлению скрытых дефектов и неисправностей пути по ширине, уровню колеи и поверхности катания с помощью специальных измерительных устройств и приборов;

колеса железнодорожных вагонов и локомотивов, шестерни осей колесных пар, подлежащие запрессовке на гидравлических прессах

VI степень

Высшей сложности узлы и конструкции, работающие под давлением, в среде агрессивных газов (корпуса аппаратов, ректификационных колонн, колонн для синтеза аммиака, барабаны котлов, трубопроводы высокого давления и др.), подлежащие **сварке** на полуавтоматических машинах

Эксцентриковые, фрикционные, кривошипные прессы усилием свыше 10 мН (1000 тс), оснащенные средствами механизации вспомогательных работ, автоматические, полуавтоматические линии и прессы-автоматы усилием свыше 3 мН (300 тс), особо сложные штампы, подлежащие **наладке**

Валки калибровочного стана и универсальных клетей, валы распределительные дизелей, разгонные и паровые турбины, копиры, матрицы и другие высшей сложности изделия, подлежащие **механической обработке** на станках с ручной подачей

Уникальное оборудование, автоматические линии для сборки и другое оборудование равной сложности, подлежащее капитальному и среднему **ремонту**, испытаниям, регулировке, проверке на точность

Горная порода VIII—XI групп крепости, подлежащая разработке с применением перфораторов тяжелого типа; угольный пласт, подлежащий разрушению отбойными молотками, **в угольной промышленности**

Грунт VIII—XI групп крепости, подлежащий разработке с применением самоходных бурильных установок и перфораторов, тоннельная обделка из тюбингов и сборных бетонных и железобетонных элементов массой свыше 15 т, подлежащая монтажу;

механизированные щиты и проходческие комплексы, трубопроводы высокого давления, подлежащие монтажу на шахтной поверхности и в тоннелях, **при сооружении метротоннелей и тоннелей специального назначения**

Торфяная залежь с наличием в ней остатков пня, корневищ, с повышенной обводненностью и частотой лесонасаждений, подлежащая подготовке к эксплуатации

Геолого-разведочные буровые скважины глубиной свыше 1000 м, подлежащие каротажу, перфорации и торпедированию при проведении в них **геофизических исследований**

Грузонесущие узлы вышек и оснований, работающие при больших динамических нагрузках, нагнетательные линии высокого давления (свыше 25 МПа), сосуды, работающие под давлением, газопроводы силовых приводов и другие ответственные узлы комплектных буровых установок; новые типы бурильных, обсадных и насосно-компрессорных труб, многосекционные и специальные забойные двигатели и другое высшей сложности оборудование нефтяных и газовых скважин, подлежащее монтажу, демонтажу;

эксплуатационные и разведочные скважины глубиной свыше 1500 м, подлежащие бурению, промывке, цементажу и испытаниям;

оборудованные **нефтяные и газовые скважины** III категории сложности, подлежащие глушению при подготовке их к капитальному и подземному ремонтам

Высшей сложности тепломеханическое и электротехническое оборудование электростанций и сетей, подлежащее ремонту: котло-, турбо- и гидроагрегаты, парогенераторы, компенсаторы объема, реакторы, транспортно-технологическое оборудование, роторы турбоустановок и вращающихся механизмов, системы регулирования, защиты и пораспределения, системы локализации аварий, продувки и расхолаживания реактора, главные циркуляционные насосы, особо сложная аппаратура, средства измерения, авторегулирования и системы централизованного контроля и защиты, трубопроводы тепловых сетей диаметром свыше 900 мм и другое аналогичное оборудование особо сложной конструкции с элементами и узлами, изготовленными из специальных, износостойких, жаропрочных, дорогостоящих, строго лимитируемых материалов, воздушные линии электропередачи напряжением свыше 220 кВ, кабельные линии любых напряжений, распределительные устройства напряжением свыше 330 кВ, трансформаторы любых конструкций и мощностей **в электроэнергетике**

Непрерывные катушки для трансформаторов V и VI габаритов с переключением под нагрузкой, подлежащие намотке;

линии электронных ускорителей (электронные пушки, гелиевые и голлоидные течеиспытатели, вакуумные системы), подлежащие наладке, **в электротехнической промышленности**

Высшей сложности детали и изделия **электронной техники,** приборы, подлежащие обработке (травлению, промывке, сварке, шлифованию и др.) и монтажу: пластины БИС, СБИС, модули СВЧ сложные, системы отклоняющие всех типов, микротранзисторы и твердые схемы, квантовые приборы, фотошаблоны образцовые и эталонные, образцы опытных пластин и кристаллов, микросхемы опытных образцов, высшей сложности электроизмерительные приборы всех типов и систем класса точности 0,01 и выше, приборы измерения давления и температуры (высокоточные изодромные и пропорциональные регуляторы температуры, температуры сопротивления I класса, телескопы полного излучения и др.), импульсные генераторы, лазерные и квантовые генераторы, приборы магнитоизмерительные, приборы оптико-механические (лазерные эллипсометры, часовые проекторы и др.) и др.; высшей сложности детали и узлы электровакуумных приборов, подлежащие обработке: экраны цветных кинескопов сложных вновь разрабатываемых типов, клистроны (сложные, опытные, экспериментальные), пушка электронная с резонаторным блоком, замедляющие системы ламп бегущей волны, фокусирующие электроды и др.

Особо сложные, а также опытные и уникальные детали, узлы и агрегаты (в том числе содержащие труднодоступные места) для изготовления плазов кинематических схем шасси, рулей поворота и высоты, радионавигационных систем и других узлов, подлежащие обработке, сборке, монтажу и испытаниям **при производстве и ремонте летательных аппаратов**

Слои корда, браслеты, крылья, протектор и брекер, используемые для сборки крупногабаритных грузовых покрышек на специальных станках **в производстве шин**

Насосные станции с общей мощностью свыше 3000 $м^3$/ч, электродвигатели высокого напряжения, турбокомпрессоры общей производительностью свыше 750 тыс. $м^3$/ч, технологические установки I категории и другое оборудование **по переработке, транспортировке и поставке нефти и газа,** подлежащее обслуживанию

Искусственный мех, натуральная и искусственная кожа, подлежащие раскрою с помощью механизмов;

голье всех видов, выдубленный полуфабрикат, подлежащие двоению;

кожевенное сырье крупного рогатого скота, конского, козлины

и овчины, дорогостоящие виды меховых шкурок (соболя, куницы, норки, бобра, лисицы серебристой, каракуля, песца, морского котика, выдры), все виды целых кож, чепрака, подлежащие строганию

В. ДЛЯ МАШИННЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

II степень

Простые детали и заготовки несложных конструкций из алюминиевых сплавов и углеродистых сталей, подлежащие автоматической **сварке** *при изготовлении арматуры трубопроводов*, крышек имитаторов пусковых реле, колец, фланцев и др. в **производстве летательных аппаратов**

Заготовки из листового металла массой до 5 кг, подлежащие **холодной штамповке** при изготовлении простых и средней сложности деталей — гаек, планок, прокладок, колпачков, кронштейнов, скоб, хомутов, шайб и др.

Составы вагонов, подлежащие откатке по выработкам электровозами (гировозами) со сцепной массой до 6,5 т, лебедками, напочвенными канатными дорогами;
уголь на обогатительной фабрике, подлежащий дозированию на дозаторах производительностью до 60 т/ч, дроблению в дробилках производительностью до 400 т/ч, классификации и обезвоживанию на грохотах производительностью до 100 т/ч

Горная порода относительно низких групп крепости — I—VI (осадочные породы, мел, мергель, известняк, песчаник и др.), подлежащая переработке, **в производстве нерудных строительных материалов**

Листовой прокат, подлежащий резке в горячем состоянии;
мелкосортный прокат, оцинкованный лист, лента, подлежащие правке, **в черной металлургии**

Прошедшие термическую обработку простые **абразивные** изделия класса Б, прямого и фасонного профиля, диаметром до 200 мм и единичной массой до 12 кг, подлежащие механической обработке

Шихта безалмазная для корпусов кругов, корпуса металлические точеные и шихта алмазосодержащая, предназначенные для прессования и спекания **алмазных** шлифовальных кругов прямых профилей на органических связках диаметром свыше 50 до 200 мм;
алмазные синтетические дробленые шлифпорошки, подлежащие классификации по зернистости на широкие диапазоны

II степень

Алюминиевая фольга, конденсаторная бумага, контактные вкладыши, применяемые при намотке секций низковольтных и высоковольтных конденсаторов;
кабельная пряжа, битум, меловые растворы разных консистенций, кабельная бумага в бобинах, резина и другие материалы, используемые для изолирования жил кабеля; проволока различных сечений для армирования кабеля **в кабельном производстве**

Простые детали и изделия **электронной техники,** подлежащие обработке, испытанию, контролю и другим технологическим операциям: заготовки молибденовые, приборы люминесцентные, металлокерамические и металлостеклянные детали, алюминиевая фольга, конденсаторная бумага, микросхемы пленочные и интегральные и др.

Вагоны пассажирских поездов, вагоны с перевозимой живностью, подлежащие заправке с помощью насосной станции при подаче воды до 500 $м^3$/сутки, **на железнодорожном транспорте**

Детали верха **обуви** и межподкладки, подлежащие дублированию; детали низа обуви, подлежащие прикреплению к верху обуви

Зерно различных культур россыпью, подлежащее загрузке пневматическими установками, автомобиле- и вагоноразгрузчиками; мука, крупа, крупяные хлопья, подлежащие расфасовке в мелкую тару на автоматах;
компоненты комбикормов, подлежащие дроблению на дробилках; семена кукурузы, подлежащие разделению на фракции на калибровочных машинах, **в мукомольно-крупяном производстве**

III степень

Средней сложности детали и узлы из конструкционных и углеродистых сталей — трубные решетки, обечайки, работающие без давления, перегородки, люки, валы электронасосов и перемешивающих устройств, цистерны топливозаправщиков и др., подлежащие автоматической **сварке** при изготовлении химической и нефтяной аппаратуры;
средней сложности детали и узлы из алюминиевых сплавов, малолегированных и нержавеющих сталей, подлежащие автоматической сварке при изготовлении лабиринтов воздушных уплотнений, кожухов корпусов турбин, колпаков герметических реле, крышек автоматических блоков уплотнения, иллюминаторов, каркасов, рам, упоров, стоек и др. **в производстве летательных аппаратов**

Заготовки из листового металла массой свыше 5 до 20 кг, подлежащие **холодной штамповке** при изготовлении деталей сложных объемных форм — усилителей кузова, клыков бампера, поддонов картера, надставок дверей и др.

Болты, гайки, ключи, оправки для резцов, фильеры, шпонки, плитки и другие детали и изделия средней сложности, подлежащие **штамповке и правке**

Составы вагонов, подлежащие откатке по выработкам электровозами (гировозами) со сцепной массой свыше 6,5 до 10 т; **уголь** и горная порода до 12-й категории крепости (по шкале Протодьяконова), подлежащие бурению самоходными буровыми станками, в угольных разрезах;

уголь на обогатительной фабрике, подлежащий: классификации и обезвоживанию на грохотах производительностью свыше 100 т/ч, дозированию на дозаторах производительностью свыше 60 до 400 т/ч, дроблению в дробилках производительностью свыше 400 т/ч

Горная порода и грунт II—IV групп крепости, подлежащие разработке с помощью специализированного горно-проходческого оборудования и механизмов;

горная порода относительно высоких групп крепости — VII—XI (изверженные породы, гранит, базальт, кварцит и др.), подлежащая переработке, **в производстве нерудных строительных материалов**

Сейсмические, дренажные и другие вспомогательные скважины, подлежащие **бурению,** использованию для отвода грунтовых и подземных вод

Сортовой прокат, подлежащий резке в горячем состоянии;

среднесортный, крупносортный прокат, металл, разлитый на машинах непрерывного литья заготовок, листовой прокат, подлежащие правке, в **черной металлургии**

Прошедшие термическую обработку **абразивные изделия** средней сложности единичной массой свыше 12 до 130 кг, подлежащие механической обработке:

изделия класса Б, прямого и фасонного профиля, диаметром свыше 200 до 600 мм;

тонкие круги класса Б, прямого и фасонного профиля, диаметром до 200 мм;

высокие круги классов А, АА и прецизионные, прямого и фасонного профиля, диаметром до 200 мм

Кристаллы **алмазов,** подлежащие предварительному шлифованию плоскостей (граней) при изготовлении резцов и выглаживателей и предварительному шлифованию конуса при изготовлении наконечников к приборам;

металлические корпуса кругов и шихта алмазосодержащая с различными связками, предназначенные для прессования и спекания алмазных отрезных кругов, шлифовальных кругов прямых профилей, чашечных и тарельчатых, диаметром свыше 50 до 200 мм, алмазных головок различных типов диаметром свыше 5 мм;

III степень

алмазные карандаши различных форм и бруски, ролики прямого профиля, предназначенные для спекания-пропитки алмазоносного слоя медью;

алмазные синтетические шлифпорошки, подлежащие классификации по форме и по зернистости на узкие диапазоны

Проволока прямоугольная и круглая диаметром свыше 0,09 мм, подлежащая эмалированию;

заготовки из твердых сплавов, натуральных и синтетических алмазов, установленных в гнездо патрона прецизионного полировального станка, используемые при изготовлении круглых фильер различных диаметров, **в электротехнической промышленности**

Средней сложности детали и изделия **электронной техники,** подлежащие обработке, испытанию, контролю и другим технологическим операциям: экраны специальные электронно-лучевых трубок, платы стеклянные, лампы прожекторные и специальные осветительные, микросхемы интегральные и гибридные, трубки передающие и др.

Резиновые смеси в рулонах единичной массой до 20 кг, подлежащие загрузке в каландры для листования и профилирования

Фотобумага и кинофотопленка, подлежащие намотке на намоточных машинах, **в химико-фотографическом производстве**

Текстильные материалы, искусственные кожи, подлежащие разрубу на детали; замша, лайка, перчаточные **кожи,** подлежащие тяжке; бахтарма кож, подлежащая шлифовке

Кость сырая, костный полуфабрикат, костный шрот, подлежащие технической обработке и контролю по уровню влажности, содержанию металлических примесей, жира, степени измельчения и другим параметрам **в клеежелатиновом производстве**

Готовое тесто, поступающее из тестоприготовительного отделения и подлежащее разделке и формовке на заданный ассортимент **хлебобулочных изделий**

Бункера локомотивов, подлежащие заправке песком с помощью пескоподающей установки производительностью до 40 $м^3$/сутки; **железнодорожные** цистерны, подлежащие промывке с помощью водонапорных, вакуумных насосов и другого оборудования промывочно-пропарочной станции;

локомотивы, вагоны, электропоезда, подлежащие промывке в моечных установках;

метротоннели, вагоны, узлы и детали подвижного состава, подлежащие промывке моечными машинами

IV степень

Сложные стержни, применяемые для изготовления сложных отливок, **в литейном производстве**

Сложные детали и узлы из углеродистых и низколегированных сталей — распредкамеры, сосуды, емкости, резервуары, работающие без давления, гильзы цилиндров поршневых насосов и др., подлежащие автоматической **сварке и газовой резке** при изготовлении химической и нефтяной аппаратуры;

детали и узлы средней сложности из высоколегированных, жаропрочных и титановых сплавов, тугоплавких сплавов, а также сложные узлы из алюминиевых сплавов и сталей, подлежащие автоматической сварке при изготовлении дверей кабин, выхлопных патрубков, крышек, лабиринтов уплотнения, корпусов камер сгорания, корпусов турбин, стяжных лент, кронштейнов, вольфрамовых контактов и др., в производстве летательных аппаратов

Заготовки из листового металла массой свыше 20 до 50 кг, подлежащие **холодной штамповке** при изготовлении деталей сложных объемных форм — бамперов, бензобаков, крыльев автомобилей, бачков и сеток радиаторов, панелей приборов и др.

Брусья буферные и швеллерные, пояса тележек подвижного состава, буры длиной до 4 тыс. мм, инструмент кузнечный режущий, крючки хирургические, оси вагонные, цапфы и другие сложные изделия, подлежащие **штамповке и правке**

Составы вагонов, подлежащие откатке по выработкам электровозами (гировозами) со сцепным весом свыше 10 т; **уголь** и горная порода 13—17-й категорий крепости (по шкале Протодьяконова), подлежащие бурению буровыми станками

Горная масса и грунт V—VI групп крепости, подлежащие разработке с помощью специализированного горно-проходческого оборудования и механизмов, **в метро- и тоннелестроении**

Шихта для доменных и сталеплавильных цехов металлургических заводов, подлежащая набору, транспортировке и загрузке в плавильные агрегаты; листовой прокат широкого сортамента, подлежащий резке в горячем состоянии; крупносортные, тонкостенные фасонные профили, подлежащие правке, **в черной металлургии**

Жидкие **цветные металлы** и сплавы (кроме металлов и сплавов для анодов и вайербарсов), подлежащие разливке

Целлофановая пленка, подлежащая отделке, крашению, сушке, намотке, формированию на агрегатах непрерывного действия, **в производстве химических волокон**

Прошедшие термическую обработку **абразивные изделия** средней сложности и сложные единичной массой свыше 130 до 200 кг, подлежащие механической обработке:

изделия класса Б, прямого и фасонного профиля, диаметром свыше 600 мм;

тонкие круги класса Б, прямого и фасонного профиля, диаметром свыше 200 до 600 мм;

высокие круги классов А, АА и прецизионные, прямого и фасонного профиля, диаметром свыше 200 до 600 мм;
тонкие круги классов А, АА и прецизионные, прямого и фасонного профиля диаметром до 200 мм

Волоки из природных и синтетических **алмазов,** подлежащие ультразвуковому сверлению входных распушек и смазочных конусов после чернового сверления;
волоки из природных и синтетических алмазов диаметром свыше 0,1 до 0,5 мм, подлежащие полированию каналов после операции ультразвукового сверления;
кристаллы алмазов, подлежащие предварительному шлифованию;
алмазные синтетические микропорошки, подлежащие классификации по зернистости;
металлические корпуса кругов и шихта алмазосодержащая с различными связками, предназначенные для изготовления кругов различных профилей диаметром до 300 мм, кругов без корпусов и головок различных типов диаметром до 5 мм;
алмазные буровые коронки, сверла кольцевые, зенкеры и фрезы, подлежащие спеканию-пропитке

Контрольный кабель и кабель управления диаметром до 30 мм, низкочастотный кабель связи и силовой кабель, подлежащие бронированию;
проволока прямоугольная и круглая диаметром менее 0,09 до 0,05 мм, подлежащая эмалированию, **в электротехнической промышленности**

Сложные детали и изделия **электронной техники,** подлежащие обработке, испытанию, контролю и другим технологическим операциям: детали слюдяные электронно-оптического преобразователя, трубки специальные электронно-лучевые, лампы газоразрядные, приборы фотоэлектронные и др.

Резиновые смеси в рулонах единичной массой свыше 20 кг, подлежащие загрузке в каландры для листования и профилирования

Неавтоматизированные газораспределительные станции (контрольно-распределительные пункты) производительностью до 1 млн. $м^3$ газа в сутки, подлежащие обслуживанию при **транспортировке и поставке газа**

Кожи (кроме замши, лайки, перчаточных кож), подлежащие тяжке; лицевая поверхность кожи, подлежащая шлифованию, прокатке; заготовки обуви из различных материалов, подлежащие формованию и сборке; резиновые пластины, подлежащие разрубу на детали низа обуви

Мягкое коллагенсодержащее сырье (белковые отходы от шкур животных, сухожилия и др.), подлежащее обработке и сортировке по видам в ходе технологического процесса приготовления

IV степень

мездрового клея, **в костеперерабатывающем и клеевом производстве**

Продукты шелушения и крупа после шлифования, подлежащие сортировке на сортировочных машинах;

зерно различных культур россыпью, компоненты комбикормов и комбикорма, подлежащие распределению по силосам и подаче в производство, **в мукомольно-крупяном производстве**

Рельсовые плети, подлежащие погрузке в спецсоставы по транспортировке рельсовых плетей бесстыкового **железнодорожного** пути и выгрузке с помощью специального оборудования;

вагоны-ледники, подлежащие экипировке льдосоляной смесью с помощью льдосолепогрузочной машины мощностью до 25 кВт; бункера локомотивов, подлежащие загрузке песком с помощью пескоподающей установки производительностью свыше 40 $м^3$/сутки

V степень

Особо сложные и крупные стержни, применяемые для изготовления особо сложных отливок, **в литейном производстве**

Особо сложные узлы и конструкции из легированной стали, биметаллов, цветных сплавов, работающие под давлением и в агрессивных средах, — обечайки, корпуса теплообменников колонн, шаровых кранов, емкостей для хранения нефтепродуктов и др., подлежащие автоматической **сварке и газовой резке** при изготовлении химической и нефтяной аппаратуры;

особо сложные и ответственные детали и узлы из различных материалов, подлежащие автоматической сварке при изготовлении блоков центроплана, блоков, работающих под давлением, обтекателей авиадвигателей, отсеков фюзеляжей, камер сгорания, сопловых аппаратов, толстостенных цилиндров и др., в производстве летательных аппаратов

Заготовки из листового металла массой свыше 50 кг, подлежащие **холодной штамповке** при изготовлении деталей особо сложных объемных форм, — крыш автомобилей, лонжеронов, поперечин, усилителей рам, полов кузовов, боковин и др.

Крюки однорогие для кранов, стопоры для сталеразливочных ковшей, шатуны для кривошипных прессов, буры длиной свыше 4 тыс. мм и другие особо сложные изделия, подлежащие **штамповке и правке**

Уголь и горная порода, подлежащие бурению буросбоечными машинами и станками из горных выработок;

уголь и горная порода свыше 17-й категории крепости (по шкале Протодьяконова), подлежащие бурению буровыми станками

Горная порода и грунт VII—XI групп крепости, подлежащие

разработке с помощью специализированного горно-проходческого оборудования и механизмов;
тюбинговые и железобетонные блочные обделки тоннелей, подлежащие монтажу с помощью тюбинго- и блокоукладчиков, **в метро-и тоннелестроении**

Оборудованные **буровые скважины** I категории сложности, подлежащие депарафинизации

Сортовой прокат широкого сортамента, подлежащий резке в горячем состоянии, **в черной металлургии**

Жидкие **цветные металлы** и сплавы для анодов и вайербарсов, подлежащие разливке

Прошедшие термическую обработку **абразивные изделия** средней сложности и сложные единичной массой свыше 200 кг, подлежащие механической обработке:
тонкие круги класса Б диаметром свыше 600 мм;
высокие круги классов А, АА и прецизионные, прямого и фасонного профиля, диаметром свыше 600 мм;
тонкие круги классов А, АА и прецизионные, прямого и фасонного профиля, диаметром свыше 200 мм;
абразивные изделия классов А, АА и прецизионные, прямого профиля, диаметром свыше 600 мм, фасонного профиля, диаметром свыше 500 мм и круги специальных профилей

Волоки из природных и синтетических **алмазов,** подлежащие ультразвуковому сверлению рабочих частей и выходных распушек каналов после чернового сверления;
волоки из природных и синтетических алмазов диаметром свыше 0,045 до 0,1 мм и диаметром свыше 0,5 до 1,2 мм, подлежащие полированию каналов после операции ультразвукового сверления;
предварительно обработанные кристаллы алмазов, подлежащие окончательному шлифованию;
металлические корпуса кругов и шихта алмазосодержащая с различными связками, предназначенные для прессования и спекания отрезных и шлифовальных кругов диаметром свыше 300 мм и кругов сложных и особо сложных профилей;
алмазные буровые ступенчатые коронки, ролики фасонных профилей, предназначенные для спекания-пропитки с горячей допрессовкой и методом горячего прессования

Контрольный кабель и кабель управления диаметром свыше 30 мм, высокочастотный кабель связи, подлежащий бронированию;
проволока круглая диаметром менее 0,05 до 0,02 мм, подлежащая эмалированию, **в электротехнической промышленности**

Особо сложные детали и изделия **электронной техники,** подлежащие обработке, испытанию, контролю и другим технологическим операциям: системы замедляющие, экраны мозаичные и линейчатые, усилители электростатические, системы мелкоструктурные

замедляющие, трубки рентгеновские, транзисторы, транзисторные и диодные матрицы и др.

Сердечники транспортерных лент, подлежащие обкладке и фрикционированию **резиновой** смесью в каландрах

Неавтоматизированные газораспределительные станции (контрольно-распределительные пункты) производительностью свыше 1 млн. м^3 газа в сутки или автоматизированные станции (пункты) с надомным обслуживанием производительностью до 1 млн. м^3 газа в сутки, подлежащие обслуживанию при **транспортировке и поставке газа**

Жесткие кожи всех видов, подлежащие прокатке;

кожевенные материалы различных видов, размеров, расцветок, толщин, конфигураций, подлежащие машинному раскрою (вырубке) для изготовления верха, низа, подкладки и других деталей обуви

Помольные партии **пшеницы и ржи,** подготавливаемые к размолу, и промежуточные продукты размола, подлежащие дальнейшему измельчению при обойных помолах;

зерно крупяных культур, подлежащее сухой очистке и гидротермической обработке на крупозаводах;

рассыпные **комбикорма,** подлежащие гранулированию с паром

Сложные биологические объекты — сухой ячмень, рис, сухой и «зеленый» солод и другие компоненты, к которым предъявляются требования по уровню экстрактивности, прорастаемости, цветности, растворимости и другим параметрам, подлежащие дроблению, полированию и другим операциям с помощью машин, **в пивоваренном производстве**

Вагоны-ледники, подлежащие экипировке льдосоляной смесью с помощью льдосолепогрузочной машины мощностью свыше 25 кВт, **на железнодорожном транспорте**

VI степень

Высшей сложности крупногабаритные и ответственные узлы и конструкции из высоколегированных сталей, титана и его сплавов, работающие под давлением и в агрессивных средах, —корпуса ректификационных колонн, колонн для синтеза аммиака, барабаны котлов, трубопроводы высокого давления, части резервуаров для хранения нефтепродуктов и др., подлежащие автоматической **сварке и газовой резке** при изготовлении химической и нефтяной аппаратуры;

высшей сложности, а также опытные и уникальные детали, узлы и агрегаты, подлежащие автоматической сварке при изготовлении отсеков фюзеляжей из материалов разных толщин, силовых лонжеронов, нервюр, шпангоутов, рам камер сгорания, камер

сгорания топливных фильтров, тяг уплотнения, трубопроводов, тонкостенных стабилизаторов и других изделий в производстве летательных аппаратов

Валы коленчатые, рычаги подъемных и тяговых лебедок и другие высшей сложности изделия, подлежащие **штамповке и правке**

Уголь, подлежащий отбойке, погрузке в очистном забое комбайнами, стругами, скреперострогами, агрегатами, бурошнековыми машинами;

уголь и горная порода, подлежащие разрушению и погрузке в транспортные средства проходческими комбайнами и агрегатами в горизонтальных, наклонных и вертикальных выработках

Сейсмические сигналы, образованные в земной коре путем возбуждения упругих колебаний с применением поверхностных источников, подлежащие фиксации сейсмостанциями **в геологоразведке**

Оборудованные **буровые скважины** II категории сложности, подлежащие депарафинизации

Волоки прецизионные из природных и синтетических алмазов диаметром до 0,045 мм и диаметром свыше 1,2 мм, подлежащие полированию каналов после операции ультразвукового сверления;

прямолинейные и фасонные поверхности алмазных однокристальных инструментов, подлежащие окончательному шлифованию и полированию с предварительной ориентацией и разметкой алмаза, **в производстве синтетических алмазов**

Проволока круглая диаметром менее 0,02 мм, подлежащая эмалированию, **в электротехнической промышленности**

Высшей сложности детали и изделия **электронной техники,** подлежащие обработке, испытанию, контролю и другим технологическим операциям: клистроны опытные, экспериментальные узлы приборов СВЧ, фокусирующие электроды, пластины БИС, микротранзисторы, твердые схемы, квантовые приборы, опытные образцы пластин, микросхем и кристаллов и др.

Автоматизированные станции (контрольно-распределительные пункты) с надомным обслуживанием производительностью свыше 1 млн. $м^3$ газа в сутки, подлежащие обслуживанию при **транспортировке и поставке газа**

Кожи, подлежащие раскрою на детали верха обуви;

чепраки, кожи и полукожи, подлежащие разрубу на детали низа обуви

Помольные партии **пшеницы и ржи,** подготавливаемые к размолу, и промежуточные продукты размола, подлежащие дальнейшему измельчению при сортовых помолах;

рассыпные **комбикорма,** подлежащие гранулированию с вводом мелассы и жира

VI степень

Железнодорожные рельсы различных типов, подлежащие шлифовке рельсошлифовальным поездом для устранения волнообразного износа;

вагонные, товарные весы, контрольно-весовые платформы, подлежащие проверке весоповерочным вагоном

3. КРИТЕРИИ СТЕПЕНЕЙ ПОДФАКТОРА «СЛОЖНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ (РАБОЧИХ) ПРОЦЕССОВ»

А. ДЛЯ РУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

I степень

Сборка **литейных** форм для отливки втулок, гаек, клиньев, скользунов, тормозных колодок и других простых отливок

Контроль при помощи контрольно-измерительных инструментов и визуально **отштампованных** простейших деталей (шайб, прокладок и т. п.) в литейном производстве

Контроль и приемка по внешнему виду и с помощью контрольно-измерительных инструментов болтов, гаек, кернов, петель, цепочек, шарниров и других простейших деталей после их **механической и слесарной обработки**

Очистка, побелка, осланцевание, обмывка горных выработок; осмотр и смазка колес шахтных транспортных средств; учет и проверка засоренности угля в шахте; набор пластовых проб; сцепка и расцепка вагонов на приемно-отправительных площадках шахт; участие в выполнении маркшейдерских работ в подготовительных выработках; выполнение работ по очистке от шлака и золы топок и бункеров паровых и водогрейных котлов; отбор и разделка проб продуктов углеобогащения, оформление этикеток к ним **в угольной промышленности**

Заготовка, подноска, складирование и подача к рабочему месту стопоров, трубок, пробок, огнеупорных, смазочных и других материалов, инструментов для наладки оборудования **в черной металлургии**

Прием пресс-форм, раскладывание их и съем готовых искусственных зубов, раскладывание зубов в тару по фасонам и расцветкам **в производстве медицинского инструмента и оборудования**

Выполнение простейших операций по сборке гальванических ртутно-цинковых элементов и секций магниевых батарей; пропитка простых деталей, узлов и материалов (бумаги, хлопчатобумажного полотна) **в электротехнической промышленности**

Выполнение простейших операций по подготовке к **сборке и монтажу радиодеталей:** сборка простых плат, формовка выводов

электрорадиоэлементов, крепление бирок на проводах, промывка паек, снятие изоляции, натягивание трубок и плетенки на провода, изготовление шаблонов из картона

Клейка и сборка мелких **резиновых** деталей и изделий сангигиены

Намазка и наклеивание промежуточных деталей **обуви**

Отсортировка поврежденных и гнилых снопов **лубяного сырья** в процессе раскрытия и разборки кладей сырья

Влажно-тепловая обработка готовых **швейных изделий** прямолинейной конфигурации (белье постельное прямое, столовое, косынки, шарфы и др.); выполнение подготовительных операций при изготовлении швейных изделий (вывертывание деталей и изделий, подрезка излишков швов и др.)

Упаковка мягкой продуктовой мешкотары в рубашки и контейнеры; сортировка мягкой мешкотары по категориям **в мукомольно-крупяном производстве**

Мойка и очистка в соответствии с технологическими условиями наружной поверхности летательных аппаратов IV класса; внутренняя уборка и мойка летательных аппаратов III—IV классов по всем видам регламентных работ и аппаратов I—II классов по оперативным видам регламентных работ; выполнение вспомогательных работ по поддержанию летного поля; составление моющих растворов, уборка перрона и привокзальной территории **в гражданской авиации**

Чеканка простейших геометрических орнаментов на деталях **художественных изделий** из алюминия (рам, ящиков, коробок, чашек и т. п.)

II степень

Сборка литейных форм для отливки блоков канатных и цепных, башмаков тормозных, звеньев гусениц машин и других отливок средней сложности с постановкой стержней в легкодоступных местах формы;

изготовление, ремонт и обработка простых металлических и деревянных моделей, стержневых ящиков и стержней;

контроль и приемка простых отливок, формовочных и стержневых смесей, стержней, простых деревянных, металлических и выплавляемых моделей **в литейном производстве**

Контроль исходных сварочных материалов и качества сборки под сварку простых конструкций (качества электродов, сварочной проволоки, чистоты кромок, проверка геометрии шва шаблоном и т. п.); подготовка под **сварку** (зачистка свариваемых мест, транспортировка деталей, сборка под сварку и др.), прихватка деталей и узлов несложных и несиловых конструкций

Контроль при помощи контрольно-измерительных инструментов

и визуально **отштампованных простых деталей** (кронштейнов, накладок, скоб и т. п.)

Контроль при помощи контрольно-измерительных инструментов и визуально и приемка простых штамповок и деталей (болтов, гаек, шпонов, молотков, зубил, кувалд и др.) с проверкой соблюдения режимов **термообработки,** клеймением и ведением учета брака

Контроль и приемка по чертежам и техническим условиям с применением контрольно-измерительных инструментов и приспособлений бандажей вагонных колес, втулок, кронштейнов, ступиц, инструмента медицинского зубного и шарнирного, лопаток турбин, насосов воздушных и водяных и других простых деталей, узлов и агрегатов после их **механической и слесарной обработки** и сборки

Разборка, ремонт, сборка, регулировка, испытание и сдача узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов со слесарной обработкой деталей по 14—12-му квалитетам;

комплектование чертежей, технологической документации, узлов машин, механизмов, аппаратов, приборов, товарных наборов, инструмента по чертежам, спецификациям, каталогам и макетам **в слесарном и слесарно-сборочном производстве**

Выполнение работ по ремонту рельсовых путей, вентиляционных сооружений в шахтах;

устройство водосточных канав, полков, люков, лестниц, перил в горных выработках;

ремонт выработок без замены элементов крепи;

очистка шахтных транспортных средств;

выполнение маркшейдерских работ в горизонтальных и наклонных выработках;

выборка породы и посторонних предметов из полезного ископаемого на породоотборных лентах (вагонах) обогатительных фабрик;

удаление шлака из топок паровых котлов, планировка зольных отвалов, гашение шлака **в угольной промышленности**

Физико-механические испытания горной массы и готовой продукции на прочность, фракционность и другие качественные показатели в соответствии с ГОСТами и техническими условиями **в производстве нерудных строительных материалов**

Очистка тоннеля; транспортировка груженых и порожних вагонеток по выработкам вручную; прием длинномерных материалов по лесоспуску при **сооружении тоннелей**

Установка маркшейдерских и геодезических знаков и реперов; участие в детальной съемке выработок, зарисовка и оформление документации горных выработок; наблюдение за трещинами и их

замер **в горных выработках;** выполнение работ при съемке, нивелировке, измерении и проверке направления горных выработок; расчистка коренных пород, отбивка, упаковка и переноска образцов горных пород при выполнении геологических, маркшейдерских и других работ

Поддержание в рабочем состоянии, переноска, установка и обслуживание полевого снаряжения, приборов, инструментов и оборудования; выполнение погрузочно-разгрузочных работ; проверка и подготовка к работе простых геофизических приборов, установка их на пунктах наблюдений, регистрация показаний в полевых журналах; осмотр образцов горных пород, их раскалывание, обдирка и грубая обработка, упаковка и переноска геологических проб и образцов горных пород, выполнение других простых операций, связанных с обслуживанием **геолого-разведочных и топографо-геодезических работ**

Заготовка, подборка, контроль и отбраковка (по внешним признакам), транспортировка и использование в строительно-монтажном (демонтажном) процессе сооружения комплектных буровых установок 1—8-го классов разнообразных простых строительных и электротехнических материалов и изделий, узлов и деталей с замером до 10 взаимосвязанных размеров при грубой точности сборочных работ, классе точности и чистоты подготовки поверхности до 2-го и приближенной степени точности контроля; химическая обработка промывочной жидкости и отбор проб цементного раствора в процессе цементажных работ при **бурении скважин на нефть и газ**

Участие в обслуживании и поддержании заданного режима работы скважин, групповых пунктов и в других работах, связанных с технологией **добычи нефти, газа** и конденсата; участие в ремонте, монтаже и демонтаже эксплуатационного оборудования, установок и трубопроводов; участие в проведении профилактических работ против гидратообразования; обслуживание контрольных, пьезометрических, нагнетательных и бездействующих скважин

Выполнение монтажных (демонтажных), плотничных и ремонтных работ на морских стационарных платформах и эстакадах, используемых **при бурении скважин на море**: сборка (разборка), оснастка и подготовка к работе сваебойного агрегата; ремонт емкостей, выкидных линий, газопромыслового оборудования и аппаратуры на неавтоматизированных **промыслах**; продувка аппаратов, обход и мелкий ремонт трубопроводов

Участие в подготовке оборудования к работе (наборка сифонов, поддонов, стопоров) **в черной металлургии**

Ремонтное обслуживание гидромеханического оборудования на **гидроэлектростанциях** мощностью до 200 тыс. кВт

Замена уплотнителей и соединительных резиновых шлангов медицинского оборудования; участие в разборке, ремонте, сборке узлов дистилляторов, кресел, аппаратов и другого медицинского оборудования; контроль и приемка пульпоэкстракторов и заготовок деталей или узлов **медицинского инструмента**, оборудования и приборов с применением контрольно-измерительных приборов

Контроль основных геометрических параметров, точности посадочных отверстий, наличия дефектов на рабочей поверхности **алмазных** шлифовальных кругов прямого профиля

Контроль простых электротехнических изделий, узлов и механизмов электрических машин, аппаратов и приборов; сборка измерительных приборов класса точности 1,5 и менее, дисковых катушек трансформаторов I и II габаритов, силовых трансформаторов мощностью до 100 кВ· А, напряжением 10 кВ, групп секций в пакеты конденсаторов с числом секций до 60, средней сложности ртутно-цинковых и гальванических элементов, магниевых батарей, узлов и блоков аккумуляторов **в электротехнической промышленности**

Пайка и лужение простых деталей и изделий **электронной техники** (конденсаторов, резисторов и др.); сборка простых деталей и узлов вручную, подготовка приспособлений и простого сборочного и измерительного инструмента к работе; установка секций с конденсаторами в стенды для тренировки напряжением, термотренировка в термостатах резисторов и слюдяных пластин, подключение изделий к зажимам стендов, установка изделий в кассеты и кассет в тренировочные стенды; изготовление фотохимическим методом пленочных микросхем и металлизированных фотошаблонов; пооперационная приемка простых деталей и изделий при помощи измерительных инструментов и визуально, осуществление контроля готовых изделий и деталей при помощи простых КИП

Выполнение простых операций по сборке и монтажу простых сборочно-монтажных схем: установка на платы панелей угольников, брусков, планок, лепестков, кронштейнов с креплением их винтами, заклепками, клеем; монтаж по монтажным схемам, вязка несложных жгутов и кабелей; контроль, приемка и регулировка по чертежам и техническим условиям простых сборочных единиц, элементов и приборов радиоаппаратуры с применением простых электроизмерительных приборов и блоков; регулировка и настройка гетеродина телевизоров 3-го класса с проверкой до 3 выходных параметров магнитных характеристик по амперметру и на осциллографе; проверка электрических и электромагнитных кассет постоянной и оперативной памяти; настройка контуров способом подбора электрорадиоэлементов по необходимым параметрам **в производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

Контроль средней точности в легкодоступных местах до 3 параметров обработки, сборки, разметки, монтажа, регулировки, испытаний изделий **авиационной техники,** параметров работы изделий при помощи КИП

Выполнение отдельных операций при изготовлении вручную хирургической шовной нити кетгута; выполнение вручную операций по формовке, съему, обрезке и сортировке медицинских облаток или капсул, розливу массы для облаток и капсул по формам, регулированию по внешним признакам густоты массы и температуры форм, подготовке форм для изготовления медицинских капсул и облаток; нагревание ампул с **медикаментами** и оттягивание капилляров ампул до размеров, требуемых при запайке ампул под вакуумом

Загрузка, выгрузка изделий химзащиты, маканых изделий, напорно-всасывающих рукавов из вулканизационных котлов с записью режимов их работы по показаниям контрольно-измерительных приборов **в производстве резиновых смесей**

Профилактический осмотр, ремонт, сборка (разборка) простых приборов (манометров, тягометров и др.) для замера параметров нефти и газа и простых деталей технологических установок (труб, отводов и др.) для очистки нефти и газа при обслуживании **магистральных нефтепроводов, газопроводов и нефтебаз**

Укладывание чулочно-носочных и перчаточных изделий в мешочки перед крашением с соблюдением правильности счета пар и разделением видов изделий в партии условными вязками по признаку однородности сырья;

распаковка из мешочков влажных чулочно-носочных и перчаточных изделий после их кращения и контроль степени прокраса по внешним признакам **в трикотажном производстве**

Выполнение простых операций по крупонированию, консервированию, выстилке кожевенного сырья;

работы по намазке, наклеиванию, вклеиванию стелек в готовую обувь, обтяжке каблуков и стелек, формированию выворотной обуви на колодке, контролю деталей верха и низа **обуви** и др. с соблюдением до 5 технологических параметров при помощи средств измерения и органолептически

Настилание различных материалов без применения расчетов рационального использования материалов в производстве **швейных** изделий;

влажно-тепловая обработка готовых швейных изделий и деталей швейных изделий несложной конфигурации (фасонное постельное белье, малые детали без выправления канта, подкладка, не соединенная с верхом изделия, и т. п.);

выполнение простых операций при изготовлении швейных изделий (намелка знаков, нумерация деталей, подрезка швов обтачивания, соединение фурнитуры с деталями и др.)

II степень

Выполнение простых слесарных работ по содержанию и ремонту железнодорожных мостов; погрузка, выгрузка багажа и сборных грузов, перевозимых мелкими отправками; окраска арматуры, конструкций и опор на линиях контактной сети электрифицированных **железных дорог;**

выполнение простых слесарных работ при обслуживании, ремонте и содержании в исправном состоянии затворов метрополитена; определение наружных неисправностей эскалаторов; разборка, сборка крепежных узлов контактного рельса метрополитена и постановка на них предохранительных скоб; устранение протекания грунтовых вод в тюбинговых тоннелях **метрополитена** путем смены болтов и чеканки швов вручную;

обслуживание автоматических пропускных пунктов метрополитена с пассажиропотоком до 50 тыс. человек в сутки

Мойка и очистка в соответствии с техническими условиями наружной поверхности летательных аппаратов I—III классов по всем видам регламентных работ; внутренняя уборка и мойка летательных аппаратов I—II классов по периодическим видам регламентных работ; выполнение подготовительно-заключительных работ при техническом обслуживании летательных аппаратов (промывка узлов и механизмов управления, наружная консервация, подогрев двигателя и пассажирских кабин и т. п.); очистка, заливка и исправление температурных швов аэродромных покрытий; планирование обочин дорожек и взлетно-посадочных полос вручную, трамбование грунта летного поля ручными трамбовками **в гражданской авиации**

Чеканка простого орнамента на деталях **художественных изделий,** отлитых из алюминия (архитектурное и скульптурное литье); сборка, пайка ювелирных изделий; покрытие лаком художественных изделий; нанесение простого орнамента на художественные изделия из дерева, металла; обводка бортов металлических жостовских подносов

III степень

Сборка литейных форм для отливки картеров нижних редукторов, корпусов роликовых букс, радиаторов отопительных, цилиндров компрессоров и других сложных и тонкостенных отливок средних размеров;

изготовление, ремонт и обработка прямолинейных металлических и деревянных моделей, стержневых ящиков и стержней средней сложности;

контроль и приемка средней сложности отливок, стержней, стержневых ящиков, деревянных, металлических и выплавляемых моделей **в литейном производстве**

Контроль качества шва визуально и по образцам при **сварке и газовой резке** средней сложности узлов и деталей;
наладка переносных и стационарных сварочных полуавтоматов и контроль режимов электродуговой сварки (напряжения, силы тока, скорости поступления исходных сварочных материалов и др.) визуально и по контрольно-измерительным приборам;
сборка под сварку деталей и узлов средней сложности, предварительная разделка кромок под сварку и выполнение других подготовительных работ под автоматическую сварку и электродуговую наплавку, газовую резку деталей и узлов из углеродистой и конструкционной стали

Контроль при помощи контрольно-измерительных инструментов **отштампованных деталей** средней сложности (усилителей кузова, клыков бампера, надставок дверей автомобилей и т. п.)

Контроль до 10 параметров (визуально и с помощью контрольно-измерительных инструментов) и приемка штамповок и деталей средней сложности (втулок, крышек сальников, дисков рычагов, колец, плоскогубцев, матриц и др.) с замером параметров твердости штамповок в 1—3 точках, проверкой соблюдения **режимов термообработки,** клеймением и ведением учета брака

Контроль и приемка по чертежам и техническим условиям с применением контрольно-измерительных инструментов и приспособлений барабанов кранов, подъемных машин и экскаваторов, колесных пар вагонных, кондукторов, копиров, отдельных узлов металлорежущих станков и других средней сложности деталей, узлов, агрегатов после их **механической и слесарной обработки** и сборки

Корректирование растворов и электролитов, поддержание постоянного уровня электролитов и растворов в ваннах; определение толщины слоя **металлопокрытия** при помощи контрольно-измерительных приборов

Демонтаж, разборка, ремонт, сборка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача узлов и механизмов, агрегатов, машин, теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, метрических, автоматических, самопишущих приборов со снятием схем и слесарной обработкой деталей по 12—11-му квалитетам;
слесарная обработка средней сложности деталей по 11—8-му квалитетам при изготовлении режущего и измерительного инструмента и приспособлений, деталей узлов и механизмов;
комплектование машин, механизмов, приборов, аппаратов по чертежам с применением контрольно-измерительного инструмента и приборов, а также по спецификациям, ведомостям, каталогам и прейскурантам **в слесарно-сборочном производстве**

Монтаж, демонтаж, ремонт транспортного оборудования и водоотливных установок, средств сигнализации и связи, контактной

и осветительной сети, кабелей и трубопроводов в горных выработках; ремонт горных выработок с заменой отдельных элементов крепи;

настилка постоянного рельсового пути и стрелочных переводов, проведение водосточных канавок в горных выработках; выполнение работ по предупреждению пожаров, устройству настилов для установки аппаратуры и другого оборудования в горных выработках;

выполнение маркшейдерских работ при замере выработок, отборе контрольных проб;

очистка бункеров от слежавшихся остатков угля, концентрата и промпродукта, замер содержания газа в бункерах, промывка дренажных сит на обогатительных фабриках **в угольной промышленности**

Разработка грунта I—III групп крепости вручную; приготовление битумных мастик, цементных растворов, бетонной смеси; устройство цементных стяжек по и под изоляцию; разборка несложных деревянных крепей тоннельных выработок; укладка путевого бетона; сборка резьбовых и фланцевых соединений, сверление отверстий при монтаже шахтных конструкций **в метро- и тоннелестроении**

Разбивка пикетов в капитальных горных выработках; производство замеров на наблюдательных станциях, подвигание горных выработок; задание направления горных выработок по отвесам или с помощью угломеров; участие в построении опорных маркшейдерских сетей и других ответственных работах **в производстве нерудных строительных материалов**

Проверка, подготовка к работе и обслуживание сейсмографов, радиометров и других геофизических приборов средней сложности, установка их на пунктах наблюдения, запись показаний приборов в полевые журналы, устройство опознавательных знаков в выявленных аномалиях; проходка неглубоких поверхностных горно-разведочных выработок вручную; выборочный (по указаниям геолога) отбор, обработка, этикетировка и учет геологических проб и образцов горных пород, изготовление несложных шлифов; выбор и подготовка на объектах рабочих площадок, выполнение монтажно-демонтажных работ с применением ручного инструмента и приспособлений при проведении **геолого-разведочных и топографо-геодезических работ**

Заготовка, подборка, контроль и отбраковка (по внешним признакам и с использованием средств измерения и приборов), транспортировка и использование в строительно-монтажном (демонтажном) процессе сооружения комплектных буровых установок 1—8-го классов средней сложности строительных и электротехнических материалов и изделий, конструкций, деталей и узлов оснований вышек, основного и вспомогательного оборудования

с замером до 20 взаимосвязанных размеров и параметров, с использованием сборочно-монтажных схем средней сложности, при средней точности сборочных работ, точности и чистоте подготовки (обработки) поверхностей до 3-го класса, средней степени точности контроля и наличии труднодоступных мест; электромонтаж и оперативное обслуживание низковольтного электрооборудования, пускорегулирующей аппаратуры, осветительных установок;

регулирование режима работы дизелей в процессе бурения скважин; составление рецепта обработки промывочной жидкости и сложных суспензионных растворов для промывки скважин **при бурении скважин на нефть и газ**

Обслуживание и профилактический ремонт действующего фонда скважин, промыслового оборудования, установок, нефтепроводов и газопроводов; проведение соляно-кислотной обработки наземного оборудования и выкидных линий; участие в подготовке химреагента и закачке его в пласт; контроль за нефтяными колодцами, переходами нефтепроводов через реки, за межколонными проявлениями по фонтанным скважинам; обслуживание установок для депарафинизации скважин;

выполнение погрузочно-разгрузочных, такелажных, плотницких, слесарных и земляных работ по подготовке нефтяных скважин к ремонту; участие в установке, проверке и центровке на скважине, глушении скважин перед производством подземного и капитального ремонта скважин; участие в проведении подземного ремонта оборудованных скважин I и II категории;

выполнение монтажных (демонтажных), сваебойных, буровзрывных и плотницких работ при ремонте и техническом обслуживании морских нефтепромысловых сооружений, используемых при добыче нефти (замер глубины моря, длины свай, сварка и резка узлов оборудования и т. д.)

Загрузка шихты в немеханизированные доменные печи, подготовка оборудования сталеплавильного производства к работе (наборка сифонов, поддонов, стопоров) **в черной металлургии**

Ремонтное обслуживание гидромеханического оборудования на гидроэлектростанциях мощностью свыше 200 тыс. кВт, водно-химического, турбинного оборудования **на тепловых и атомных электростанциях,** турбинного оборудования и оборудования топливоподачи на тепловых электростанциях мощностью до 100 тыс. кВт; обслуживание средств измерений электрических и тепловых параметров в цехах электростанций

Монтаж, техническое обслуживание, ремонт, регулировка бормашин с электродвигателем, кипятильников, компрессоров мембранных, кресел зубоврачебных и гинекологических, узлов медицинской электронной аппаратуры, аппаратов ингаляционного наркоза, облучателей бактерицидных и другого простого оборудования,

в том числе рентгеновского, стоматологического, лабораторного, аптечного, стерилизационного и операционного; контроль и приемка с применением контрольно-измерительных приборов аппаратов для УВЧ-терапии, искусственного дыхания, бужей, катетеров, кресел зубоврачебных и гинекологических, пульсотахометров, шприцев и других простых и средней сложности **медицинских инструментов, изделий и оборудования**

Контроль соответствия требованиям ГОСТов и технических условий: геометрических параметров, наличия трещин и сколов на рабочей поверхности **алмазных** буровых коронок, долот, расширителей и сверл кольцевых; геометрических параметров, качества закрепления кристалла, режущих качеств алмазного стеклореза; зернового состава, формы зерен, прочности, содержания примесей, влаги и других параметров алмазных шлифпорошков; состава, концентрации компонентов, цвета и запаха алмазных паст и др.

Контроль и проведение механических, термических и электрических испытаний простых электрических машин, аппаратов, приборов, кабелей и угольных изделий, источников тока, имеющих до 2 нагрузочных цепей без системы задействования;

сборка и регулировка измерительных приборов класса точности свыше 1,5 до 0,5, дисковых катушек и сердечников трансформаторов III габарита, силовых трансформаторов мощностью свыше 100 до 560 кВ· А, напряжением 35 кВ, сложных ртутно-цинковых элементов, магниевых батарей, узлов и блоков аккумуляторов, прессование и сборка групп секций в пакеты конденсаторов с числом секций свыше 60 **в электротехнической промышленности**

Пайка и лужение средней сложности деталей и изделий **электронной техники** (трансформаторов, дросселей, пазов микроплат и др.); сборка вручную конденсаторов постоянной и переменной емкости; монтаж, развальцовка и запайка деталей подстроечных конденсаторов; установка и крепление деталей и измерение несложных схем с использованием электроизмерительных приборов; контроль качества пайки, лужения, сборки визуально и с помощью мерительного инструмента;

совмещение фотошаблонов на специальных установках, экспонирование, проявление, задубливание фотослоя; измерение простых и средней сложности электрических параметров радиодеталей (емкости, тангенса угла диэлектрических потерь, тока утечки, величины омического сопротивления и др.), измерение и проверка несложных электрических параметров 2—3 типов приборов; контроль и приемка средней сложности деталей и изделий электронной техники при помощи измерительных инструментов, проведение контроля образцовыми приборами до 8 параметров несложных электроизмерительных приборов, приборов измерения давления, температуры, разряжения, напряжения и др.;

монтаж отдельных узлов соединений, приборов, блоков, простой

и средней сложности аппаратуры по монтажной схеме; распайка несложных схем ремонтируемых приборов с установкой и пайкой сменяемых деталей и узлов, испытание и прозванивание монтируемых схем электроизмерительными приборами; наладка и регулирование простого и средней сложности электровакуумного оборудования (автоматов, аппаратов, машин), ремонт их механической и электрической частей, установка оптимально допустимых режимов работы оборудования

Выполнение операций по изготовлению, сборке, монтажу и демонтажу сборочных единиц радиоэлектронной аппаратуры средней сложности: разметка отверстий, пазов, окон на платах, панелях по чертежу; соединение деталей заклепками и винтами, обработка и подгонка деталей, блоков по 10—8-му квалитетам; монтаж блоков и приборов радиоаппаратуры по чертежам и монтажным схемам; монтаж, демонтаж блоков и приборов с заменой электрорадиоэлементов, плат, панелей, блоков; укладка жгутов по месту с использованием измерительного инструмента и приборов средней сложности;

контроль, приемка, электрическая и механическая регулировка средней сложности приборов аппаратуры и ЭВМ, блоков счетно-решающих механизмов и приборов по техническим условиям и специальным таблицам на точность: контроль поблочной и элементной регулировки и устранение дефектов в электронной аппаратуре; регулировка различной бытовой радиоаппаратуры, телевизоров 1-го и 2-го классов, магнитофонов и др.; проверка и регулировка волноводов на коэффициент бегущей волны; контроль стоек блочных конструкций аппаратуры вычислительной техники с большим набором блоков и коммутационных точек **в производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

Средней сложности контроль (в том числе в стесненных условиях, при неудобстве рабочей позы) при помощи контрольно-измерительных инструментов и приборов любого количества параметров обработки, разметки, сборки, монтажа, регулировки, испытаний изделий **авиационной техники,** параметров работы изделий

Выполнение операций по закладке вручную хирургической шовной нити кетгута в пробирки, отбраковка хирургических нитей, не соответствующих ГОСТу; приготовление по заданной рецептуре шихты нержавеющей стали для изготовления стальных искусственных зубов и массы для моделирования зубов, покрытие блоков отпрессованных моделей зубов огнеупорным слоем; проверка точности дозировки медицинских препаратов, герметичности запайки ампул и чистоты инъекционных препаратов путем визуального просмотра, отбраковка ампул, содержащих в растворе механические загрязнения; подготовка, расчет, дозировка и загрузка подготовленных медикаментов в бункер таблетировоч-

ной машины, выгрузка готовых таблеток в тару **в производстве медицинских препаратов и материалов**

Профилактический осмотр, ремонт, сборка (разборка) простого оборудования: печей, рибойлеров и другого оборудования технологических установок для очистки нефти и газа; водосборников, колодцев и другого оборудования трубопроводов для транспортировки нефти и газа; колонок, осветительного оборудования и другого оборудования нефтераздаточных станций для распределения нефтепродуктов при обслуживании **магистральных нефтепроводов, газопроводов и нефтебаз**

Сортировка снопов лубяного сырья, короткого волокна **лубяных культур** с оценкой их качества органолептически по качественным признакам — цвету, толщине, длине, степени вылежки, прочности и др. — и определением номера (сорта)

Подбор и складирование чулочно-носочных и перчаточных изделий в десятки пар по размерам, сортам, цветам, артикулам, ассортименту и др. с определением сортности изделий **в трикотажном производстве**

Работы по консервированию, крупонированию, сортировке и другим операциям по обработке **кожевенного сырья** и полуфабрикатов с приближенной точностью контроля, соблюдением отдельных технологических параметров (вида, размера, цвета, назначения и др.), с ведением простой документации (комплектовочных и сортировочных листов, партионных бирок и др.), составлением по установленным рецептам рабочих растворов (клеев, красок, лаков, аппретур, эмульсий, восков и др.), требуемых по условиям технологических процессов

Работы по разметке текстильных материалов и кожзаменителей без трафарета **в производстве обуви**, наклеиванию деталей обуви с загнутыми краями и др. с соблюдением до 10 технологических параметров при помощи средств измерения и органолептически; контроль деталей верха и низа обуви, текстильных материалов и кожзаменителей для изготовления деталей обуви

Раскладка и обводка контуров лекал деталей **швейных изделий** простой конфигурации (отделочных, приклада, постельного и столового белья и др.);

настилание различных материалов с соблюдением расчетов их рационального использования;

влажно-тепловая обработка готовых швейных и деталей швейных изделий сложной конфигурации (нательное белье, корсетные изделия и др.);

выполнение средней сложности операций при изготовлении швейных изделий (намелка линий на деталях, подгонка подкладки по верху изделия, подрезка деталей и др.)

Участие в ведении процесса получения солода на немеханизированных ящичных и токовых солодовнях; распределение зерна на

токах и немеханизированных ящиках с помощью ручных орудий труда, перелопачивание зерна вручную, транспортировка «зеленого» солода вручную **в пивоваренном производстве**

Ведение приема живой птицы (на конвейер для последующей обработки) по количеству, весу, упитанности с сортировкой принятой птицы по видам, возрасту, однородности птицы по размерам и плотности оперения для установления соответствующих режимов **обработки птицы** и работы оборудования;

сортировка (подбор) установленного стандартом количества тушек по видам птицы, упитанности и одинаковому весу для группового взвешивания и упаковки в ящики, групповое взвешивание, расчет скидки на естественную убыль, заполнение ярлыков по ГОСТу;

прием яиц, перопухового сырья от сдатчиков по показателям, предусмотренным в технических условиях

Технический осмотр и выявление неисправностей железнодорожных контейнеров, определение их герметичности; формирование и расформирование поездов и групп вагонов на ненапряженных участках железнодорожного пути промышленных предприятий; регулировка тормозными башмаками скорости движения вагонов, распускаемых с сортировочных горок; слесарные работы по содержанию и ремонту металлических мостов со сменой их элементов; эксплуатационно-техническое обслуживание воздушных линий связи и сигнализации, централизации и блокировки железных дорог; работы по очистке линий контактной сети электрифицированных **железных дорог** от гололеда;

осмотр и техобслуживание участков железнодорожного пути и искусственных сооружений метрополитена на линиях грузонапряженностью до 25 млн. ткм/брутто; разборка, ремонт и сборка средней сложности узлов металлоконструкций **метрополитена** с применением шаблонов и приспособлений; обслуживание автоматических пропускных пунктов с пассажиропотоком свыше 50 тыс. человек в сутки на метрополитене

Демонтаж и комплектование деталей летательных аппаратов; замена несложных приборов и электрорадиооборудования (диполей, антенн и др.); проверка монтажа приборов и электроагрегатов, ремонт штепсельных разъемов, прозвонка электроцепей согласно монтажным и фидерным схемам; проверка под током работоспособности несложных приборов и электрорадиооборудования; проверка на прочность и герметичность высотомеров, датчиков, указателей скорости; обнаружение посредством приборов и органолептически и исправление повреждений светооборудования и арматуры огней ночного старта; обслуживание двигателя и генератора резервного электропитания старта, аппаратуры дизель-генераторной установки мощностью до 100 кВт; очистка и проверка исправности дренажной системы летного поля;

планирование с помощью кочкорезов и борон грунтовой части летного поля; изготовление, окраска, установка, капитальный ремонт аэродромных маркировочных знаков в **гражданской авиации**

Эксплуатационно-техническое обслуживание оборудования **АТС,** подстанций и узлов различных систем, кросса, бюро ремонта, профилактические проверки и текущий ремонт индивидуального оборудования, устранение в нем повреждений; измерение параметров абонентских линий; ведение документации на выполненные работы в городских **телефонных станциях;**

ремонт и обслуживание индивидуального оборудования автоматической и полуавтоматической связи, коммутаторного оборудования, телефонных аппаратов, междугородных таксофонов междугородных телефонных станций;

проверка, включение, выключение, коммутирование, контроль режима работы оборудования, выявление и устранение несложных повреждений; измерение параметров выходных линий; ведение эксплуатационной документации **в радиотрансляционных узлах;**

участие в обслуживании каналов, проводов, связей, приборов, аппаратуры и оборудования; чистка, мойка деталей телеграфных аппаратов; ведение техдокументации **телеграфов;**

участие в обслуживании и техническом осмотре оборудования и аппаратуры радиобюро, передающих и приемных станций, контрольно-распределительной аппаратной, внутрипроизводственной связи, систем электропитания, воздушного и водяного охлаждения радиоламп, кондиционирования воздуха на **радиопредприятиях;**

эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей емкостью до 100 пар и оконечных кабельных устройств

Чеканка средней сложности рельефов с растительным и геометрическим узором по готовым моделям на **художественных изделиях** из металла (подстаканниках, стопках, тарелках, полусферических вазах и других изделиях равной сложности);

исполнение хохломской, городецкой, загорской и полх-майданской росписи простых рисунков на утилитарных изделиях;

выполнение миниатюрной живописи в традициях федоскинской, мстерской и холуйской росписи простых орнаментальных рисунков и однофигурных композиций на изделиях из папье-маше;

художественная роспись бортов металлических жостовских подносов простыми орнаментами;

высококачественная лакировка художественных изделий;

резьба простого кудринского или геометрического орнамента на изделиях из дерева;

III степень

выполнение несложной цветочной росписи по эмали на ювелирных изделиях и изделиях из металла

IV степень

Сборка литейных форм для отливки корпусов водяных насосов, кронштейнов рессор и шкивов компрессоров автомобилей, станин ковочных машин, дизелей, прокатных станов и прессов массой до 20 т и других крупных, сложных и ответственных форм с большим количеством стержней;
изготовление, ремонт и обработка сложных фасонных металлических и деревянных моделей, стержневых ящиков и стержней; контроль и приемка сложных крупных отливок, стержней, стержневых ящиков, деревянных, металлических и выплавляемых моделей **в литейном производстве**

Контроль качества сварного шва сложных деталей и узлов на плотность, пневмо- и гидроиспытания;
наладка однодуговых сварочных автоматов и полуавтоматов и контроль режимов **сварки** (напряжения, силы тока, поступления исходных сварочных материалов и др.) визуально и по контрольно-измерительным приборам

Контроль при помощи контрольно-измерительных инструментов **отштампованных** сложных деталей (бамперов, бензобаков, крыльев автомобилей и т. п.)

Контроль до 15 параметров (визуально и с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов) и приемка сложных штамповок и деталей (валов коленчатых с числом коленьев до двух, эксцентриковых шатунов и др.) с замером параметров твердости штамповок в 3—5 точках, проверкой соблюдения режимов **термообработки,** клеймением, ведением учета брака; наладка и подготовка к работе штамповочных молотов с массой падающих частей до 1,5 т, кривошипных обрезных прессов усилием до 3 мН (300 тс), горизонтально-ковочных машин с диаметром исходного прутка до 5 мм (2 дюймов), термических печей, установок ТВЧ без автоматических и полуавтоматических приспособлений

Наладка оборудования, применяемого для **механической обработки металлов и других материалов,** с выполнением необходимых технических расчетов и обработкой пробных деталей после наладки:
фрезо-расточных, сверлильно-расточных и других аналогичных станков для обработки сложных деталей; специальных станков-

автоматов для фрезерования канавок сверл, протяжных горизонтальных, вертикальных и других аналогичных станков для внутреннего и наружного протягивания; однотипных электроимпульсных, электроискровых и ультразвуковых станков;

отрезных, гайконарезных и болтонарезных станков, токарных одношпиндельных и многошпиндельных автоматов и многорезцовых горизонтальных полуавтоматов, токарно-револьверных станков для обработки простых и средней сложности деталей по 10—8-му квалитетам;

захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением; механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей

Доводка ванн по всем видам покрытия до установленной температуры и уровня раствора, корректировка кислотности ванн при **металлопокрытии и окраске**

Контроль и приемка по чертежам и техническим условиям с применением контрольно-измерительных инструментов и приборов валов коленчатых, картеров, двигателей внутреннего сгорания мощностью до 1470 кВт (до 2000 л. с.), газогенераторов, подшипников металлорежущих станков, пуансонов, золотников и других сложных деталей, узлов, агрегатов после их **механической и слесарной обработки и сборки**

Слесарная обработка сложных деталей по 10—7-му квалитетам при изготовлении точного и сложного инструмента, ответственных деталей узлов и механизмов;

демонтаж, ремонт, сборка, проверка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, пирометрических, автоматических и самопищущих приборов со снятием схем и слесарной обработкой деталей по 10—7-му квалитетам;

комплектование ответственных и дорогостоящих установок, агрегатов и оборудования, состоящих из большого количества комплектуемых механизмов, приборов, по чертежам, спецификациям, ведомостям, каталогам, прейскурантам с использованием данных лабораторных исследований и технического контроля **в слесарном и слесарно-сборочном производствах**

Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка оборудования в очистных и подготовительных забоях, стационарного оборудования в главных горных выработках;

цементация, тампонаж, крепление скважин, установка фильтров,

извлечение труб при обустройстве и погашении скважин в шахтах;
производство электрогазосварочных работ в стволах;
ремонт горных выработок сечением в свету до 20 м^2 с полным удалением старой крепи и выпуском породы;
производство взрывных работ в шахтах и разрезах;
монтаж, демонтаж, ремонт, обслуживание самоходных буровых станков, экскаваторов, транспортно-отвальных мостов и локомотивов на открытых **горных работах**

Устройство гидроизоляции прямолинейного очертания; крепление тоннельных выработок прямолинейного очертания; профилирование лотка; укладка постоянных путей метрополитена, монтаж контактного рельса; монтаж растворомешалок, опрокидывателей, лебедок, распределительных устройств в **метро- и тоннелестроении**

Проверка, подготовка к работе и обслуживание каротажных станций, сложных скважинных приборов, аппаратуры, оборудования, снаряжения, используемых при взрывных работах и проведении геофизических исследований в скважинах; отбор и промывка массовых проб рыхлых отложений горных пород с осаждением тяжелых минералов, их обработка, упаковка, этикетировка, учет; изготовление сложных шлифов для физико-механических исследований, проверка их под микроскопом, этикетировка, учет;
сопровождение геологического персонала в необжитых, горных, таежных, сильно заболоченных или пустынных районах; выбор наиболее удобного и безопасного маршрута к намеченному пункту; нахождение стоянок для лагеря и источников воды при проведении **геолого-разведочных и топографо-геодезических работ**

Подборка, проверка, отбраковка (по внешним признакам и с использованием средств измерения и приборов), транспортировка и использование в строительно-монтажном (демонтажном) процессе **сооружения комплектных буровых установок** 1—8-го классов средней сложности и сложных конструкций, деталей, узлов и блоков основного и вспомогательного оборудования с замером до 30 в основном взаимосвязанных размеров и параметров, с использованием сложных сборочно-монтажных и электромонтажных схем, при точности и чистоте подготовки (обработки) поверхностей до 6-го класса, точном контроле и наличии труднодоступных мест;
оперативное обслуживание электрооборудования, техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования буровых установок 1—4-го классов

Обеспечение бесперебойной **работы скважин** всех способов эксплуатации, дожимных насосных станций, групповых замерных

установок; установка (продувка) сепараторов, ликвидация аварий (связанных с системой регенерации гликоля), проведение профилактических работ против гидратообразования; продувка газоконденсата, проверка правильности регулировки контактов и реле, измерение изоляции и омического сопротивления трубопроводов; наблюдение за работой контрольно-измерительной аппаратуры, контроль за режимами работы скважин и осуществление необходимых геологических мероприятий;

центровка, разметка, сварка и газорезка бурового оборудования блоков секций морских стационарных платформ и эстакад

Ремонтное обслуживание турбинного, водно-химического оборудования на тепловых и атомных **электростанциях,** котельного оборудования и топливоподачи на тепловых электростанциях мощностью свыше 100 тыс. кВт или котлотурбинного оборудования на тепловых электростанциях мощностью до 100 тыс. кВт; обслуживание элементов систем управления технологическим процессом в цехах электростанций

Монтаж, техническое обслуживание, ремонт, регулировка аппаратов для продувания фаллопиевых труб и аппаратов искусственного кашля, ингаляторов аэрозольных, столов операционных с пневмоэлектрическим устройством, ультрацентрифуг и другого средней сложности **медицинского оборудования,** в том числе стоматологического, рентгеновского, лабораторного, стерилизационного, аптечного, грязеводолечебного, наркозно-дыхательной и электронной аппаратуры; контроль и приемка по чертежам и техническим условиям аппаратов для анальгезии, лечения электросном, сшивания и наложения швов, эпиляции волос, электрофореза, ингаляционного наркоза, гемоглобинометров фотоэлектрических, испарителей наркотиков, офтальмометров, ранорасширителей и др.

Контроль соответствия требованиям ГОСТов и технических условий: величины выступающей вершины кристалла **алмаза** из державки, углов огранки, смещения вершины кристалла относительно державки, линейных размеров, наличия микродефектов на рабочей поверхности алмазных игл, наконечников, резцов проходных и расточных, сверл однокристальных; основных геометрических параметров, прочности крепления алмазоносного слоя, наличия дефектов на рабочей поверхности алмазных шлифовальных кругов сложных профилей и отрезных кругов; зернового состава, содержания примесей и других параметров алмазных микропорошков; абразивной способности микропорошков и паст

Контроль и проведение механических, термических и электрических испытаний средней сложности электрических машин, аппаратов, приборов, кабельных и электрощеточных изделий, источников

тока, имеющих более 2 нагрузочных цепей и систему задействования;

сборка и регулировка измерительных приборов класса точности свыше 0,5 до 0,1, дисковых катушек и сердечников трансформаторов IV габарита, силовых трансформаторов мощностью свыше 560 до 2000 кВ· А, напряжением 35 кВ, физико-химических источников тока **в электротехнической промышленности**

Пайка и лужение сложных деталей и изделий **электронной техники** с проверкой качества изделий, пайка терморезисторов к микроплатам под микроскопом и др.; изготовление по монтажным схемам шаблонов для вязки схем повышенной сложности; электротренировка секций конденсаторов и резисторов на специальных тренировочных стендах, регулирование тренировочного напряжения до заданного номинала и времени тренировки; выборочный контроль конденсаторов на утечку тока с помощью измерительного моста;

последовательное проведение ряда фотолитографических операций с разными материалами на одном образце, ретушь копии схемы с помощью микроскопа;

измерение сложных электрических параметров (температурной стабильности, температурного коэффициента и др.) радиодеталей по четырем параметрам одновременно; контрольные, типовые испытания, проверка сложных электрических параметров приборов, проведение механических, климатических испытаний на долговечность и надежность полупроводниковых приборов сверхвысокой частоты и других изделий;

приемка и контроль сложных узлов, деталей и готовых изделий с применением точного контрольно-измерительного инструмента и сложных испытательных схем; проведение контроля образцовыми приборами от 9 до 12 параметров приборов средней сложности —контрольно-измерительных, электроизмерительных, весоизмерительных, приборов механических испытаний и др.;

монтаж отдельных узлов, соединений, приборов, отдельных блоков и сложной аппаратуры по монтажной схеме и опытных приборов по принципиальной схеме; распайка и запайка приборов, блоков, узлов, схем; наладка и регулирование оборудования со сложными узлами, схемами, переключениями, обслуживание многостаночных линий с однотипным оборудованием, контроль отремонтированного оборудования

Выполнение операций по сборке, монтажу и механической регулировке сложных узлов, блоков, радиоустройств радиоэлектронной аппаратуры: сборка радиоустройств, состоящих из большого количества входящих в сборку отдельных функциональных блоков, узлов с подгонкой и доводкой сопрягаемых деталей,

узлов по 9—8-му квалитетам; монтаж больших групп сложных радиоустройств, приборов радиоаппаратуры и аппаратуры ЭВМ; монтаж кубов памяти по таблице проводов; изготовление сложных жгутов с прокладкой их внутри изделий;

контроль, приемка, электрическая и механическая регулировка, испытание средней сложности радиоэлектронной аппаратуры: проведение точного контроля сборки, монтажа, регулировки с проверкой на точность решения множительных механизмов; полная проверка работоспособности и регулировка аппаратуры, блоков логических устройств, полупроводниковых приборов, стабилизированных источников питания, кубов постоянной и оперативной памяти с применением контрольно-измерительных приборов и включением их в схему, со снятием осциллограмм с числом выходных параметров до 15 **в производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

Точный контроль (в том числе в стесненных условиях, при неудобстве рабочей позы) при помощи сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов до 5 параметров обработки, разметки, сборки, монтажа, регулировки, испытаний изделий **авиационной техники,** параметров работы изделий

Контроль натяжения и скорости корда на агрегате термообработки по показаниям контрольно-измерительных приборов, температуры агрегата при помощи пневматических и электрических приборов, визуальный контроль качества стыка полотна **в нефтехимической промышленности**

Профилактический осмотр, профилактический и текущий ремонт оборудования средней сложности: ретурбендоров, колонн и другого оборудования технологических установок для очистки нефти и газа; аппаратуры дистанционного контроля давления и другого оборудования многониточных трубопроводов для транспортировки нефти и газа; электродвигателей, распредустройств и другого оборудования нефтераздаточных станций для распределения нефтепродуктов **при обслуживании магистральных нефтепроводов, газопроводов и нефтебаз;** обслуживание оборудования резервуарного парка, эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных нефтепродуктопроводов и перевалочных нефтебаз с грузооборотом, объемом перекачки или налива нефти и нефтепродуктов до 5 тыс. т в сутки

Укладка лубяного сырья в места хранения — скирды, шохи и др. со строгим соблюдением параметров укладки (угла наклона крыши скирды, вертикальности стен скирды или штабеля, плотности массы сырья) и отбраковкой нестандартного сырья; сортировка длинного трепаного волокна лубяных культур с оценкой его качества органолептически по качественным признакам — цвету,

длине, блеску, чистоте обработки, тяжеловесности и др., — без самостоятельного определения номера (сорта) волокна; наладка и ремонт оборудования, технологических линий по **выработке короткого волокна лубяных культур**

Техническое обслуживание, наладка, текущий и профилактический ремонты и прием из ремонта машин, входящих в поточные линии типа ЛКС, ЛЖО, ЛАО, «Киото», «Амдес», «Вакаяма» и др., — плюсовок, кислотных и щелочных коробок, запарных камер, промывных, сушильных машин и др. с регулированием до 4 параметров технологического процесса в **хлопчатобумажном производстве**

Заправка с помощью ручных заправочных гребенок гладкими основами из искусственных и синтетических волокон и хлопчатобумажной пряжи различной линейной плотности одно- и двухфонтурных основовязальных машин типа «Вертелка» и кружевных машин типа «Супер-Гарант» и «Барфус» с установкой гребенок в рабочее положение и определением качества заправки по результатам наработки полоски полотна совместно с вязальщицей;

заправка с помощью специальных пинцетов пряжей и нитями средней линейной плотности плосковязальных машин автоматического действия, оборотных, кругловязальных машин, овальных, основовязальных машин всех систем, видов и классов (за исключением основовязальных высокоскоростных многогребеночных машин типа «Кокетт» и «Фаворит», машин типа «Супер-Гарант» и «Барфус», круглочулочных автоматов 28—34-го классов и выше) **в трикотажном производстве**

Работы по консервированию, крупонированию, аппретированию, сортировке и другим операциям **по обработке кожевенного сырья** и полуфабрикатов с измерением значительного количества технологических параметров (границ крупонирования, сорта, площади, назначения, состава, концентрации, вязкости и температуры аппретуры и др.), с ведением средней сложности документации (карты отвесов шкур по реквизитам, карты дефектов и др.), контролем хода технологических процессов по контрольно-измерительным приборам и органолептически, составлением по установленным рецептам сложных рабочих растворов (зольных жидкостей, дубильных соков, красильных растворов, жировальных смесей, люстровальных, формалиновых и других растворов и смесей), требуемых по условиям технологических процессов

Работы по перетяжке пучковой и височной частей заготовок верха **обуви,** формованию выворотной обуви на колодке, прикреплению подошв кожаным шнуром и др. с точным соблюдением технологических параметров и их контролем при помощи средств измерения

и органолептически при наличии труднодоступных для контроля мест

Ведение полного процесса обвалки тушек птицы и кроликов **в птицепереработке**

Раскладка по зарисовкам раскладок и обводка контуров лекал деталей **швейных изделий** несложной конфигурации (детали подкладки, верхних сорочек, нательного белья и т. п.); влажно-тепловая обработка готовых швейных изделий и деталей швейных изделий сложной конфигурации с труднодоступными местами (куртки, кителя, плащи без подкладки; брюки, изделия плательного ассортимента и т. п., горловины, окаты рукавов, задние половинки брюк и т. п.);

выполнение сложных операций при изготовлении швейных изделий (намелка и подрезка бортов, лацканов, горловин, пройм, низа изделия; обметывание петель, прорезание отверстия кармана на деталях верха и т. п.)

Технический осмотр вагонов на пунктах массовой погрузки, выгрузки и подготовки вагонов под погрузку, пунктах осмотра и текущего ремонта вагонов на сортировочных, участковых станциях и на пунктах технического обслуживания пассажирских поездов; осмотр и ремонт механического, электрического и пневматического оборудования локомотивов: ударно-сцепных приборов, аккумуляторных батарей, тормозных рычажных передач, цилиндров, воздухораспределителей и др. на пунктах технического обслуживания;

осмотр и техобслуживание участков **железнодорожного** пути и искусственных сооружений метрополитенов на линиях грузонапряженностью свыше 25 млн. ткм/брутто;

сборка червячных редукторов, трансмиссий, гидравлических домкратов и другого оборудования **метрополитена;** выполнение сложных электромонтажных и слесарных работ при текущем содержании и ремонте эскалаторов метрополитена

Техническое обслуживание согласно техническим условиям одного типа самолетов IV класса (вертолетов III—IV классов) с коэффициентом сложности обслуживания до 0,5, их приборов и **электрорадиооборудования по всем видам регламентных работ; техническая подготовка самолетов** IV класса (вертолетов III—IV классов), их приборов и электрорадиооборудования к испытанию в воздухе;

обслуживание светотехнического оборудования систем посадки самолетов с огнями малой интенсивности, не имеющих оборудования для регулирования силы излучающего света, а также трансформаторных подстанций, дизель-генераторных установок мощностью свыше 100 кВт, имеющих труднодоступные для

обслуживания места (работа в траншеях, кабельных переходах, на высоковольтных сетях и т. п.);
определение состояния аэродромных покрытий и их маркировка; техническое обслуживание по всем видам регламентных работ парашютно-тормозных систем всех типов летательных аппаратов, матричных, грузовых, учебно-тренировочных и спасательных парашютов аварийно-спасательных средств и средств связи; установка и монтаж автоматических и кислородных приборов на парашюты **в гражданской авиации**

Профилактические проверки и текущий ремонт группового оборудования **АТС,** подстанций и узлов; измерение соединительных линий, проверка связи к спецслужбам; электрические проверки приборов и оборудования; выполнение монтажных работ на городских телефонных станциях;
эксплуатационно-техническое обслуживание группового оборудования автоматической и полуавтоматической связи, 3-, 12-и 60-канальных систем передачи; изготовление шаблонов для расшивки кабелей **междугородных телефонных станций;**
эксплуатационно-техническое обслуживание оборудования, аппаратуры, антенных и выходных устройств; участие в измерениях качественных показателей и ремонте дистанционно управлямых станций и подстанций **радиотрансляционных узлов;**
профилактика, выявление и устранение повреждений в обслуживаемом оборудовании, восстановление действия связей, сборка и регулировка отдельных узлов стартстопных аппаратов, выполнение работ по монтажу оборудования **телеграфов;**
поддержание установленных режимов работы обслуживаемого оборудования, перестройка передатчиков и радиоприемных устройств, определение участка и характера повреждения трактов, проведение измерений частотных характеристик усилителей низкой частоты, текущий ремонт отдельных силовых щитов, выполнение работ по монтажу трансформаторов на **радиопредприятиях;**
эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей емкостью свыше 100 до 300 пар, включая оконечные кабельные устройства, монтаж кабелей емкостью до 300 пар

Чеканка сложных рельефов с растительным и геометрическим узором по готовым моделям на **художественных изделиях** из металла (вазах овальных, сахарницах и др.);
исполнение хохломской, городецкой, загорской и полх-майданской росписи по готовым образцам средней сложности растительных и геометрических орнаментов на коробках, ложках, пеналах, чашках мелких и средних размеров и других изделиях равной сложности;
выполнение миниатюрной живописи в традициях федоскинской, мстерской и холуйской росписи на изделиях из папье-маше по данным образцам с сюжетами средней сложности на брошах,

записных книжках, шкатулках типа «Аленушка» и аналогичных;
художественная роспись лакированных подносов и бортов подносов средней сложности цветочно-орнаментальными композициями в технике плотной и лессировочной жостовской росписи по собственным эскизам;
резьба сложного кудринского орнамента с включением изображений цветов, птиц, рыб, сложного геометрического орнамента на изделиях из дерева;
выполнение сложной цветочной росписи, изображений несложных архитектурных памятников на изделиях из металла с эмалью (панно, сувенирных коробочках, ювелирных изделиях) с использованием сложной цветовой гаммы

V степень

Сборка литейных форм для отливки станин ковочных машин, дизелей, прокатных станов и прессов массой свыше 20 до 50 т, коробок передач и корпусов домкратов, автомобилей, станин буровых насосов и других крупных сложных форм для многотельных и тонкостенных отливок;
изготовление, ремонт и обработка особо сложных металлических и деревянных моделей, стержневых ящиков и стержней;
контроль и приемка особо сложных крупных отливок, деревянных, металлических и выплавляемых моделей **в литейном производстве**

Контроль качества **сборки под сварку** (в том числе с применением лазерных устройств) и сварного шва особо сложных деталей, узлов и изделий на плотность и прочность;
наладка многодуговых полуавтоматов и автоматов и контроль режимов электрошлаковой сварки (напряжения, силы тока, скорости поступления исходных сварочных материалов и др.) по контрольно-измерительным приборам

Контроль при помощи контрольно-измерительных инструментов **отштампованных** особо сложных деталей (крыш, полов, кузовов, боковин автомобилей и т. п.)

Контроль до 20 параметров (визуально и с помощью контрольно-измерительных приборов и инструментов) и приемка особо сложных и особо ответственных штамповок и деталей (валов многоколенчатых с числом коленьев свыше двух, валов многоступенчатых, крюков крановых подъемных двурогих и др.) с замером параметров твердости штамповок в 10—20 точках, проверкой соблюдения режимов **термообработки,** клеймением и ведением учета брака;
наладка и подготовка к работе штамповочных молотов с массой падающих частей свыше 1,5 до 8 т, кривошипных обрезных прессов усилием свыше 3 мН (300 тс), горизонтально-ковочных

машин с диаметром исходного прутка свыше 51 до 152 мм (2—6 дюймов), безмуфельных агрегатов, закалочно-отпускных агрегатов, установок ТВЧ с автоматическими и полуавтоматическими устройствами

Подбор и корректировка экспериментальных химических составов для ванн и специальных электролитов для **металлопокрытий**

Контроль и приемка по чертежам и техническим условиям с применением контрольно-измерительного инструмента и приборов валов разгонных, калибров, корпусов турбин, двигателей внутреннего сгорания мощностью свыше 1470 кВт (2000 л. с.), тракторов, станков токарно-револьверных, круглошлифовальных, плоскошлифовальных, одношпиндельных автоматов всех моделей и других особо сложных деталей, узлов, агрегатов после их **механической и слесарной обработки и сборки**

Наладка оборудования, применяемого для механической обработки металлов и других материалов, с выполнением необходимых сложных расчетов, с обработкой пробных деталей после наладки: электроимпульсных, электроискровых и ультразвуковых станков и установок различных типов и мощности; токарно-револьверных станков, токарных многошпиндельных автоматов и полуавтоматов, вертикальных многорезцовых и многошпиндельных полуавтоматов для обработки сложных деталей по 7—6-му квалитетам; отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением; механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки сложных деталей; оборудования блочно-модульных систем типа «станок (машина) — робот», линий гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах, и другого оборудования равной сложности

Демонтаж, ремонт, сборка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, теплоизмерительных, оптико-механических, электродинамических, счетных, автоматических приборов со слесарной обработкой деталей по 6-му квалитету и установкой автоматического регулирования с суммирующим механизмом и дистанционной подачей показаний **в слесарном и слесарно-сборочном производстве**

Монтаж, демонтаж, ремонт и наладка элементов электронной (полупроводниковой) техники в системах энергоснабжения, гидравлики, автоматизации и дистанционного управления шахтного оборудования;

монтаж и ремонт армировки в вертикальных и наклонных выработках;

ремонт подъемных сосудов и парашютных устройств вспомогательных и главных подъемов;

установка крепления в очистных и подготовительных забоях; перекрепление горизонтальных и наклонных выработок сечением свыше 20 м^2, сопряжений и камер;
управление кровлей в очистных забоях;
ремонт вертикальных горных выработок с заменой крепи;
взрывные работы при проведении сложных массовых взрывов на открытых **горных работах**

Устройство гидроизоляции в местах сопряжений тоннелей переменного сечения, деформационных швов и др.; крепление тоннельных выработок криволинейного очертания; монтаж стрелочных переводов, выверка контактного рельса, монтаж высоковольтного оборудования, приборов измерения, управления и защиты **в метро- и тоннелестроении**

Проверка и установка в пунктах наблюдений особо сложных механизмов, скважинных приборов, аппаратуры, другого особо сложного оборудования и снаряжения для проведения геофизических исследований, обеспечение их бесперебойной работы при каротаже, отборе пород, перфорации и торпедировании в буровых скважинах глубиной до 1000 м; наладка и регулировка механических узлов, электрических и радиоэлектронных устройств; отбор и промывка контрольных проб рыхлых отложений горных пород с осаждением тяжелых минералов, их обработка, упаковка, этикетировка, учет при проведении **геолого-разведочных и топографо-геодезических работ**

Проверка комплектности и пригодности к монтажу оборудования, подготовительно-планировочные и строительные работы, монтаж, демонтаж, электромонтаж и транспортировка комплектных **буровых установок** 1—4-го класса с использованием строительно-монтажных (демонтажных) и электромонтажных схем очень высокой сложности (включающих до 50 взаимосвязанных строительно-монтажных и электромонтажных схем), проведение большого количества взаимосвязанных замеров при степени точности строительно-монтажных работ на параллельность, перпендикулярность, прямолинейность, плоскостность, соосность, угол сопряжения — до 0,1 мм на 1000 мм длины, классе точности и чистоты подготовки соединений до 6-го;
оперативное обслуживание электрооборудования, техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования буровых установок 5—6-го класса и выше

Осуществление геолого-технических мероприятий по поддержанию и улучшению режима **работы скважин** на автоматизированном промысле (отбор проб, замер дебита, снятие параметров групповых замерных установок работающей скважины и др.); монтаж, демонтаж, обслуживание и ремонт всего наземного промыслового оборудования, установок, приборов и коммуникаций; участие в освоении и запуске газлифтных скважин в эксплуатацию;

обслуживание средств автоматики и телемеханики промысла, выполнение наладочных работ в системах автоматики и телемеханики; ведение вахтовой документации по обслуживаемому участку;

монтаж (демонтаж) и ремонт ответственных и сложных узлов оснований морских буровых и эстакад (буровых установок, насосных блоков, дизельных блоков и т. д.)

Ремонтное обслуживание котлотурбинного оборудования на тепловых **электростанциях** мощностью свыше 100 тыс. кВт, систем контроля и управления технологическим процессом на электростанциях с турбогенераторами мощностью до 240 тыс. кВт

Монтаж, техническое обслуживание, ремонт, регулировка автоматов для гистологической обработки тканей, спирометров, столов операционных автоматических, установок стерилизационных и другого сложного **медицинского оборудования,** в том числе стоматологического, рентгеновского, диагностического, лабораторного, аптечного, операционного, наркозно-дыхательной и электронной аппаратуры; сборка сложного хирургического инструмента и аппаратов, предназначенных для офтальмологических, оториноларингологических операций и ответственных операций общей хирургии; контроль и приемка адаптометров, аппаратов «искусственная почка», аппаратов ингаляционного наркоза, искусственной вентиляции легких, бронхоскопов, интеграторов биотоков мозга, стереофтальмоскопов, эндоскопов и др.

Контроль соответствия требованиям ГОСТов и технических условий: геометрических параметров каналов волок, качества поверхности, наличия микродефектов обработанной поверхности, геометрических параметров оправы и качества запайки кристалла в оправе **алмазных** волок диаметром свыше 0,1 мм; геометрических параметров, качества пайки, шероховатости алмазных резцов для правки зубошлифовальных кругов, выглаживателей, компенсаторов;

регулировка и ремонт полуавтоматической прессовой установки усилием до 10 мН (1000 тс) для синтеза алмазов и сверхтвердых материалов, устранение перекоса опорных плит установки и их ремонт, подбор режимов синтеза, пробный запуск установки, ремонт и замена отдельных узлов и выключателей установки

Контроль и проведение механических, термических и электрических испытаний сложных электрических машин, аппаратов, приборов высокого класса точности, кабельных и электрощеточных изделий, источников тока, имеющих более двух нагрузочных цепей, систему задействования и многокомпонентный режим испытаний; сборка и регулировка электроизмерительных приборов класса точности свыше 0,1 до 0,05, дисковых катушек и сердечников трансформаторов V и VI габаритов, силовых трансформаторов мощностью свыше 2000 до 31 500 кВ· А, напряжением 35—

110 кВ, опытных образцов аккумуляторов и элементов **в электротехнической промышленности**

Проведение фотолитографических операций по изготовлению совмещенных микросхем, нанесение светочувствительных эмульсий и проведение процесса фотоэкспонирования для получения заготовок;

сложные измерения электрических и электромагнитных параметров пластин, дешифраторов, матриц и других радиодеталей в условиях опытного и серийного производства; сложные испытания электровакуумных приборов и модульных источников СВЧ на климатические и механические воздействия с применением осциллографов, звуковых генераторов и др.; приемка и контроль сложных и ответственных деталей и изделий с применением сложных контрольно-измерительных средств, специального и универсального инструмента, электрических и оптических приборов; проведение контроля образцовыми приборами свыше 12 до 18 параметров сложных электроизмерительных приборов, приборов измерения температуры, оптико-механических, линейно-угловых, радиоизмерительных, приборов физико-химических измерений и др.;

наладка и регулирование особо сложного полуавтоматического и автоматического оборудования, машин, установок, установление оптимально допустимых режимов работы налаживаемого оборудования **в электронной промышленности**

Выполнение операций по сборке, монтажу и демонтажу особо сложных приборов, устройств, комплексов радиоэлектронной аппаратуры: сборка решающих устройств, сцеплений с коническими, цилиндрическими и червячными парами с подгонкой и доводкой деталей по 8—6-му квалитетам, с механической и электрической настройкой, регулировкой и испытанием; компоновка входящих в сборку блоков, устройств в единичную систему; изготовление вентиляторов с динамической балансировкой крыльчаток; монтаж, демонтаж больших групп особо сложных радиоустройств аппаратуры ЭВМ; составление особо сложных монтажных схем по образцам, месту и таблицам;

контроль, приемка и сдача по чертежам, кинематическим и принципиальным схемам, таблицам, инструкциям и техническим условиям сложных приборов, устройств радиоэлектронной техники; электрическая и механическая регулировка и испытания сложных приборов, радиоустройств специальной аппаратуры и аппаратуры ЭВМ с применением сложных контрольно-измерительных приборов, с замером до 20 выходных параметров; проверка, регулировка уникальных приборов, входящих в системы устройств, составление сложных схем соединений принципиальных и монтажных схем; настройка контуров, выставление режима по напряжению; оформление сдаточной документации

в производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи

Точный контроль при помощи сложных контрольно-измерительных инструментов, приборов, стендов, установок свыше 5 параметров сборки, монтажа и испытаний агрегатов и изделий **авиационной техники**

Профилактический осмотр, профилактический и текущий ремонты сложного оборудования: крекинг-насосов, вакуум-фильтров и другого оборудования технологических установок для очистки **нефти и газа;** станций катодной защиты, протекторов и другого оборудования многониточных трубопроводов для транспортировки нефти и газа при обслуживании магистральных нефтепроводов, газопроводов и нефтебаз; обслуживание товарных парков, эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных нефтепродуктопроводов и перевалочных нефтебаз с грузооборотом, объемом перекачки или налива нефти и нефтепродуктов свыше 5 тыс. т в сутки

Сортировка сырья, длинного волокна **лубяных культур** с оценкой их качества органолептически по качественным признакам — цвету, длине, влажности, засоренности, тяжеловесности, блеску, чистоте обработки и др. — с определением номера (сорта) сырья и волокна; наладка и ремонт технологических линий по выработке длинного волокна лубяных культур из стланцевой тресты

Техническое обслуживание, наладка, текущий и профилактический ремонты, сдача в средний и капитальный ремонты и прием из ремонта сложного оборудования **хлопчатобумажного производства**: трепальных, чесальных машин (за исключением двухбарабанных чесальных машин типа ЧМД-4), ленточных (за исключением ленточных машин типа Л2-50; ЛА-54-500), ровничных, прядильных (за исключением пневмомеханических прядильных машин типа БД, роторных), крутильных (за исключением прядильно-крутильных машин типа ПК-100), мотальных (за исключением мотальных автоматов марки «Аутосук», АМК), сновальных, тростильных машин, агрегатов и поточных линий отделочного производства (за исключением агрегатов и поточных линий для непрерывной расшлихтовки, отварки и беления тканей системы «Бентелер», сушильно-ширильных машин фирм «Текстима», «Элитекс», красильных аппаратов типа АКД для крашения волокна, работающих под давлением, цилиндрических печатных машин и ротационных фотофильмпечатных машин)

Заправка одно — и двухфонтурных основовязальных машин типа «Вертелка», машин типа «Кокетт» и «Фаворит» и кружевных машин типа «Супер-Гарат» и «Барфус» полотнами рисунчатых, ажурных переплетений из искусственных и синтетических нитей и хлопчатобумажной пряжи различной линейной плотности с определением качества заправки по результатам наработки полоски полотна совместно с вязальщицей;

заправка пряжей и нитями наиболее низкой линейной плотности с применением специальных пинцетов высокопроизводительных плосковязальных (котонных) машин, основовязальных машин типа «Супер-Гарант», «Барфус», высокоскоростных многогребеночных машин типа «Кокетт» и «Фаворит», круглочулочных автоматов 28—34-го классов и выше;

техническое обслуживание, наладка, текущий и профилактический ремонты, сдача в средний и капитальный ремонты и прием из ремонта сложных машин и оборудования **трикотажного производства:** круглочулочных вязальных машин всех систем и классов (за исключением круглочулочных автоматов 28—34-го классов и выше), кругловязальных трикотажных машин всех систем и классов (за исключением круглотрикотажных жаккардовых машин), плосковязальных, оборотных, овальных машин типа «Диамант», красильно-отделочного оборудования, оборудования швейно-кеттельных участков и др.

Сортировка кожевенного сырья, полуфабрикатов, готовой кожи с соблюдением широкого диапазона (до 50) технологических параметров — сортности, площади, способа консервирования, веса, толщины, качества и др., с ведением сложной документации —товароведческих характеристик на рассортированную партию сырья, листов учета сортности и категорийности готовых кож и др.;

контроль качества **обработки кожевенного сырья** и полуфабрикатов на всех стадиях производственного процесса с использованием сложных контрольно-измерительных приборов, средств автоматического контроля и органолептически

Работы по контролю готовой **обуви,** сортировке кожевенных материалов по 20 и более технологическим параметрам при помощи средств измерения и органолептически, с ведением сложной документации — ведомости учета дефектов, контрольного листа возврата обуви на исправление и др.

Раскладка по зарисовкам раскладок и обводка контуров лекал деталей верха швейных изделий сложной конфигурации (детали изделий пальтово-костюмного и плательного ассортимента); раскладка без зарисовок раскладок и обводка контуров лекал деталей швейных изделий несложной конфигурации (детали подкладки, верхних сорочек, нательного белья и т. п.); влажно-тепловая обработка особо сложных готовых швейных изделий с труднодоступными местами (пальто, шинели, куртки, плащи, кителя на подкладке, пиджаки, фуражки); выполнение особо сложных операций **при изготовлении швейных изделий** (вметывание рукавов)

Ведение приема живой птицы и кроликов от сдатчиков по количеству, весу, упитанности, полу, возрасту, качеству с отбраковкой некондиционной птицы и кроликов по весу, больных или с травма-

тическими повреждениями; составление партий птицы, оформление документов;

сортировка мяса птицы и кроликов по упитанности и качеству обработки, определение визуально категорий мяса с выявлением дефектов обработки, электроклеймение при строгом соблюдении действующих стандартов и технологических инструкций **в птицепереработке**

Ведение процесса получения солода на немеханизированных ящичных и токовых солодовнях: распределение зерна на токах и немеханизированных ящиках с помощью ручных орудий труда, перелопачивание зерна вручную, регулирование температурного режима и влажности воздуха на всех стадиях технологического процесса, увлажнение солода и обработка его ускорителями роста, отбор проб и проведение контрольных анализов **в пивоваренном производстве**

Ремонт, осмотр и проверка технического состояния букс роликовых и с подшипниками скольжения, колесных пар, моторно-осевых подшипников тяговых двигателей, вспомогательных машин, главных контроллеров, реверсоров, быстродействующих выключателей и другого оборудования локомотивов;

ревизия и ремонт всех устройств, продольная и поперечная регулировка контактной сети электрифицированных **железных дорог;** включение, отключение и переключение различных электромашин и электроустановок, определение состояния изоляции их обмоток на тяговых подстанциях железных дорог; разборка, сборка и установка электродвигателей эскалаторов **метрополитена**

Техническое обслуживание согласно техническим условиям и требованиям по всем видам регламентных работ не менее двух типов самолетов IV класса (вертолетов III—IV классов) с коэффициентом сложности обслуживания до 0,5 или одного типа самолетов I—III классов (вертолетов I—II классов) с коэффициентом сложности обслуживания от 0,5 до 2,0, их приборов и электрорадиооборудования;

дефектация всеми методами и в полном объеме летательных аппаратов, их приборов и электрорадиооборудования;

сборка летательных аппаратов по эксплуатационным разъемам, нивелировка летательных аппаратов, регулировка систем, узлов и агрегатов, приборов и электрорадиооборудования (при однотипном базировании летательных аппаратов или закрепленном методе — техническое обслуживание по всем видам регламентных работ базового или закрепленного типа самолета IV класса (вертолета III—IV классов) и техническое обслуживание по оперативным видам регламентных работ на других типах самолетов (вертолетов), производящих посадку в данном аэропорту, с устранением обнаруженных неисправностей);

выполнение сложных и ответственных работ при техническом обслуживании автоматических и кислородных приборов и аварийно-спасательных средств по всем видам регламентных работ; контроль предполетной подготовки аварийных средств связи, установки на вертолеты сетки «Трал»; дефектация и ремонт аварийных клапанов систем сигнализации, приборов автоматического открытия парашютов и других сложных и ответственных автоматических и кислородных приборов;

обслуживание в соответствии с техническими условиями светотехнического оборудования систем посадки самолетов с огнями малой интенсивности, имеющих оборудование для регулирования силы излучающего света; наладка, регулировка магнитных регуляторов яркости, аппаратуры автоматических резервных дизель-генераторов, схем автоматического регулирования яркости, дистанционного управления огнями систем посадки, имеющих труднодоступные для обслуживания места (работа на мачтах, кабельных переходах взлетно-посадочных полос, в камерах под током и т. п.) **в гражданской авиации**

Выявление и устранение повреждений в общестанционном оборудовании АТС, аппаратуре, усилителях, оборудовании узлов заказно-соединительных линий; измерение электрических параметров, питающих напряжений в оборудовании городских телефонных станций;

обслуживание 120-, 300- и 1020-канальных систем передачи, систем междугородной групповой телефонной связи, каналов вещания; текущий ремонт всего оборудования автоматической и полуавтоматической связи; выполнение сложных монтажных работ на **междугородных телефонных станциях;**

эксплуатационно-техническое обслуживание оборудования, аппаратуры, антенных и выходных устройств однопрограммных и многопрограммных **радиотрансляционных узлов;**

выполнение работ по измерениям, настройке и ремонту дистанционно управляемых станций и подстанций; установка, проверка, контроль режима работы оборудования звукоусиления и перевода речей в радиотрансляционных узлах;

выявление и устранение повреждений в обслуживаемом оборудовании, текущий ремонт и проведение всех видов профилактических проверок в **телеграфах;**

выявление и устранение повреждений в передающем, приемном, промежуточном оборудовании, в системах электропитания, воздушного и водяного охлаждения радиоламп, вентиляции и кондиционирования воздуха; выполнение монтажных работ на **радиопредприятиях;**

эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей емкостью свыше 300 пар; монтаж городских телефонных кабелей емкостью свыше 300 до 600 пар, симметричных и коаксиальных кабелей

V степень

в пластмассовых, стальных и алюминиевых оболочках; обслуживание оборудования для содержания кабеля под постоянным избыточным воздушным давлением, отыскание мест негерметичности оболочек кабелей

Чеканка по готовым моделям, рисункам и эскизам художников орнаментов сложного тематического содержания на **художественных изделиях** из металла (овальных вазочках, кувшинах, ларцах и других изделиях равной сложности);

выполнение хохломской, городецкой, загорской и полх-майданской росписи по собственным эскизам и композициям со сложным орнаментом на комплектах мелких утилитарных изделий, комплектах мебели и других изделиях равной сложности из дерева;

исполнение миниатюрной живописи в традициях федоскинской, мстерской и холуйской росписи на изделиях из папье-маше со сложными сюжетами по готовым образцам, репродукциям, эскизам, с творческим варьированием на шкатулках типа «Сумерки», коробках типа «Василиса», панно типа «Во поле березонька» и аналогичных;

художественная роспись лакированных подносов, панно и других изделий в технике плотной и лессировочной жостовской росписи по собственным сложным композициям с компоновкой всевозможных растительных мотивов;

резьба особо сложного кудринского орнамента с включением изображений птиц, рыб, животных, архитектуры, человеческих фигур на художественных изделиях из дерева с подборным фоном (декоративных панно, орешницах «Птицы», шкатулках «Рыбки» и др.);

выполнение особо сложной цветочной росписи, изображений архитектурных памятников, пейзажей, несложных жанровых композиций на изделиях из металла с эмалью (ювелирных высокохудожественных изделиях — кулонах, брошах, серьгах, браслетах, панно, шкатулках)

VI степень

Сборка литейных форм для отливки блоков цилиндров автомобилей и дизелей, валков для бумагоделательных машин; станин ковочных машин, дизелей, прокатных станов и прессов массой свыше 50 т и других особо сложных и крупных форм для тонкостенных и ответственных отливок индивидуального производства **в литейном производстве**

Наладка **сварочных** автоматов и полуавтоматов с программным управлением, регулирование фотокопировальных, телевизионных и следящих систем по электроизмерительным и электронным приборам

Наладка и подготовка к работе **штамповочных** молотов с массой падающих частей свыше 8 т, горизонтально-ковочных машин с диаметром исходного прутка свыше 152 мм (6 дюймов), станов поперечно-клиновой прокатки

Наладка оборудования, применяемого для **механической обработки металлов и других материалов,** с выполнением необходимых сложных технических расчетов, с обработкой пробных деталей после наладки:

токарных многошпиндельных автоматов и вертикальных многорезцовых многошпиндельных полуавтоматов для обработки ответственных деталей особо сложной конфигурации по 6—5-му квалитетам;

промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением; механических и электромеханических устройств многооперационных станков с программным управлением для обработки деталей, требующих перестановок и комбинированного их крепления;

обрабатывающих комплексов станков и систем станков с манипуляторами с программным управлением для обработки деталей; оборудования участков гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах

Контроль и приемка по чертежам и техническим условиям с применением контрольно-измерительных приборов и инструментов автоматов, токарно-револьверных, многошпиндельных, расточных и зубострогальных станков, агрегатов командно-топливных, амортизаторов и подвесок шасси, двигателей и приборов авиационных и других высшей сложности автоматов, агрегатов, приборов и изделий после их окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний

Сборка, ремонт, монтаж, демонтаж, регулировка, испытание, наладка, юстировка, тарировка и сдача высшей сложности и ответственных экспериментальных, уникальных машин, станков, агрегатов, аппаратов, теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры, проекционных и оптических систем, агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок **в слесарном и слесарно-сборочном производстве**

Возведение крепления в вертикальных выработках и в выработках криволинейного очертания с сечением в свету более 20 м^2; взрывные работы в забоях вертикальных стволов **в угольной промышленности**

Устройство веерообразной деревянной крепи тоннельных выработок; регулирование стрелочных переводов; испытание автоматических регулировочных устройств тяговых подстанций **в метро- и тоннелестроении**

Проверка и установка в пунктах наблюдений особо сложных механизмов, скважинных приборов, аппаратуры и другого оборудования и снаряжения, используемых для проведения геофизических исследований, обеспечение их бесперебойной работы при каротаже, отборе пород, перфорации и торпедировании в буровых скважинах глубиной свыше 1000 м; ремонт, настройка, регулировка, испытания и эталонирование геофизических станций, приборов и аппаратуры всех типов при проведении **геологоразведочных и топографо-геодезических работ**

Проверка комплектности и пригодности к монтажу оборудования, подготовительно-планировочные и строительные работы, монтаж, демонтаж, электромонтаж и транспортировка комплектных **буровых установок** 5—6-го и выше классов с использованием строительно-монтажных (демонтажных) и электромонтажных схем очень высокой сложности (включающих до 50 взаимосвязанных строительно-монтажных и электромонтажных схем), проведением большого количества взаимосвязанных замеров при степени точности строительно-монтажных работ на параллельность, перпендикулярность, прямолинейность, плоскостность, соосность, угол сопряжения до 0,1 мм на 1000 мм длины, классе точности и чистоты подготовки мест соединений до 6-го

Обслуживание систем контроля и управления технологическим процессом **на электростанциях** с турбогенераторами мощностью свыше 240 тыс. кВт, оборудования, приспособлений и инструмента «горячей» камеры на атомных электростанциях

Монтаж, техническое обслуживание, ремонт, регулировка аппаратов «искусственная почка», гарнитуров стоматологических, спироанализаторов, столов операционных с дистанционным управлением, установок сублимационных и другого особо сложного, уникального и опытного **медицинского оборудования,** в том числе стоматологического, рентгеновского, лабораторного, аптечного, стерилизационного, операционного и др., наркозно-дыхательной и электронной аппаратуры;

сборка особо сложных хирургических инструментов и аппаратов, предназначенных для особо ответственных операций офтальмологических, оториноларингологических и общей хирургии (пинцетов, цистом, щипцов ушных, выкусывателей, тонзилотом, вальвулотом, аппаратов для сшивания кровеносных сосудов, нервных стволов, культей желудка, легкого и других органов)

Контроль соответствия требованиям ГОСТов и технических условий: диаметра калибрующей зоны, рабочего и обратного конусов, смазочного конуса, входной и выходной распушек, качества поверхности канала волок микронных и субмикронных размеров; точности формы и переходов профиля, радиусов, угловых размеров, посадочного отверстия, радиального и торцевого биения

алмазных роликов фасонных и особо сложных профилей, а также чистоты обработанной ими поверхности различных материалов

Контроль и проведение электрических, механических и термических испытаний особо сложных и уникальных электрических машин, высоковольтных аппаратов, приборов, электрощеточных изделий и источников тока с системой задействования и многокомпонентным режимом испытаний;

сборка и регулировка электроизмерительных приборов класса точности свыше 0,05, уникальных силовых трансформаторов мощностью свыше 31 500 кВ· А, напряжением 220—750 кВ, сердечников трансформаторов свыше VI габарита, единичных источников тока **в электротехнической промышленности**

Ведение процесса изготовления микросхем различных типов методом фотолитографии, сложных фотокопий масок и растворов на пластинах из металла и стекла путем негативного и позитивного копирования; испытания особо сложных, экспериментальных, высоковольтных и высокочастотных приборов с применением различной аппаратуры; проведение контроля образцовыми приборами свыше 18 параметров особо сложных приборов измерения температуры, давления, электроизмерительных приборов всех типов и систем класса точности 0,01 и выше, радиоизмерительных, магнитоизмерительных, оптико-механических и др.;

наладка испытательного оборудования для цветных кинескопов, датчиков испытательных сигналов, оборудования с автоматическим и программным управлением, с особо сложными кинематическими, электрическими, вакуумными и газовыми схемами, расчет и установка оптимально допустимых режимов работы налаживаемого оборудования **в электронной промышленности**

Выполнение операций по сборке и монтажу высшей сложности опытных, экспериментальных, единичных образцов изделий радиоэлектронной аппаратуры: сборка зацеплений любой сложности с подгонкой сопрягаемых двигателей по 7—5-му квалитетам; отработка технологии на опытных образцах изделий; монтаж высшей сложности приемопередающих радиоустройств с большим количеством входящих в изделие блоков, приборов;

контроль, приемка и сдача, электрическая и механическая регулировка особо сложных, опытных, экспериментальных технологических приборов, больших групп устройств радиоэлектронной техники и ЭВМ с применением особо сложной контрольно-измерительной и наладочной аппаратуры: составление и монтаж схем любой сложности для регулируемых радиоэлектронных устройств опытных и экспериментальных образцов; проверка, приемка и регулировка различных модификаций ЭВМ с особо сложными схемами подключений испытательной аппаратуры,

с большим количеством проверяемых и регулируемых выходных параметров, с труднодоступными местами для контроля **в производстве радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи**

Особо точный контроль опытных и уникальных образцов **авиационной техники** в процессе сдачи их заказчику и комплексных испытаний с использованием особо точных, прецизионных инструментов, аппаратуры, стендов, боксов

Профилактический осмотр, профилактический и текущий ремонт особо сложного оборудования: компрессоров высокого давления, турбокомпрессоров, в том числе импортных марок, и другого оборудования технологических установок для очистки нефти и газа; автоматических анализаторов, каскадных схем регулирования, устройств телемеханики и другого оборудования трубопроводов для транспортировки нефти и газа **при обслуживании магистральных нефтепроводов, газопроводов и нефтебаз**

Техническое обслуживание, наладка, текущий ремонт, сдача в средний и капитальный ремонт и прием из ремонта особо сложного оборудования **хлопчатобумажного производства:** двухбарабанных чесальных машин типа ЧМД-4, ленточных машин Л2-50; ЛА-54-500, пневматических прядильных машин типа БД, роторных прядильно-крутильных машин типа ПК-100, мотальных автоматов марки «Аутосук», АМК, механических и автоматических челночных и бесчелночных ткацких станков, агрегатов и поточных линий для непрерывной расшлихтовки, отварки и беления тканей системы «Бентелер», сушильно-ширильных машин фирм «Текстима», «Элитекс», красильных аппаратов типа АКД для крашения волокна, цилиндрических печатных машин и ротационных фотофильмпечатных машин

Наладка и ремонт технологических линий по выработке длинного волокна из тресты **лубяных культур** промышленного способа приготовления

Техническое обслуживание, наладка, текущий и профилактический ремонт, сдача в средний и капитальный ремонт и прием из ремонта особо сложных машин и оборудования **трикотажного производства:** круглочулочных вязальных машин 28—34-го классов и выше, плосковязальных (котонных) машин для выработки чулочных изделий и верхнего трикотажа, кругловязальных трикотажных жаккардовых машин, основовязальных машин по выработке трикотажного полотна и основовязальных машин типа «Супер-Гарант» и «Барфус» для выработки кружевного полотна, крутильных, чесально-ворсовальных и др.

Сортировка, оценка шкурок лисицы серебристо-черной, песца, куницы; выдры, морского котика, соболя, каракуля, каракульчи, белки, колонка, горностая, нутрии, бобра; проверка правильности сортировки и комплектовки **кожевенного сырья,** шубной и мехо-

вой овчины с соблюдением широкого диапазона технологических параметров

Раскладка без зарисовок раскладок и обводка контуров лекал деталей верха **швейных изделий** сложной конфигурации (детали изделий пальтово-костюмного и плательного ассортимента)

Монтаж особо сложных силовых проводок, приборов, аппаратов, регулировка, настройка, испытание электрического оборудования тяговых подстанций **железных дорог;** капитальный ремонт оборудования автоблокировки, электрической диспетчерской централизации стрелок, аппаратуры и устройств механизированных и автоматизированных горок, регулировка контактной сети на узловых и сортировочных железнодорожных станциях; ремонт, сборка, наладка, регулировка и испытания специальных особо сложных металлоконструкций, электродвигателей, электросхем **метрополитена**

Техническое обслуживание согласно техническим условиям и требованиям по периодическим видам регламентных работ не менее двух типов самолетов I—III классов (вертолетов I—II классов), их приборов и электрорадиооборудования с коэффициентом сложности обслуживания от 0,5 до 2 или одного из типов сверхзвуковых или широкофюзеляжных самолетов с коэффициентом сложности свыше 2 (при однотипном базировании летательных аппаратов или закрепленном методе — техническое обслуживание по периодическим видам регламентных работ базового или закрепленного типа самолетов I—III классов (вертолетов I—II классов) и техническое обслуживание по оперативным видам регламентных работ на других типах летательных аппаратов, производящих посадку в данном аэропорту, с устранением обнаруженных неисправностей); регулировка и доводка органов управления обслуживаемых летательных аппаратов, двигателей и их агрегатов, бортовых систем автоматического управления самолетом; полная техническая подготовка и отладка летательных аппаратов, их приборов и электрорадиооборудования к испытанию в воздухе и устранение выявленных неисправностей после испытания; проведение в соответствии с техническими требованиями всех видов наземных испытаний летательных аппаратов и их оборудования;

техническое обслуживание экспериментальных (опытных) образцов парашютных и аварийно-спасательных средств, подготовка их к наземным и летным испытаниям;

обслуживание и регулировка в соответствии с техническими условиями и нормами технических параметров с применением специальных сложных стендов и лабораторий светотехнического оборудования систем посадки с огнями высокой интенсивности и с оборудованием для регулирования силы излучающего света, автоматизированных по III степени дизель-генераторов и другого

оборудования службы электросветотехнического обслуживания полетов, имеющего труднодоступные для обслуживания места (работа в траншеях, кабельных трубах, на мачтах и т. п.), **в гражданской авиации**

Выявление и устранение аварийных повреждений в оборудовании, контрольно-испытательной аппаратуре, настройка и ремонт всех видов оборудования, приборов в городских **телефонных станциях;**

обслуживание каналов вещания и телевидения, настройка и измерение 120-, 300- и 1020-канальных систем передачи, систем КРР и «Кама», выполнение особо сложных монтажных работ **в междугородной телефонной связи;**

эксплуатационно-техническое обслуживание всего комплекса аппаратуры и оборудования дистанционно управляемых станций и подстанций сетей многопрограммного проводного вещания, выполнение работ по измерениям, настройке, ремонту станционного оборудования по звукоусилению и синхронному переводу речей, по монтажу и ремонту оборудования многопрограммного вещания **радиотрансляционных узлов;**

выявление и устранение повреждений любой сложности, проведение профилактических работ по всем видам обслуживаемой аппаратуры и оборудования, контроль и проверка аппаратуры и оборудования после проведения профилактических работ **в телеграфах;**

обеспечение установленных режимов работы и качественных показателей работы оборудования, выявление и устранение повреждений в автоматизированном оборудовании с дистанционным управлением, аппаратуре уплотнения, промежуточном оборудовании трансформаторных подстанций, обслуживание опытного оборудования, выполнение сложных монтажных работ по модернизации оборудования **на радиопредприятиях связи;**

эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей новых конструкций и кабелей, уплотненных системами передач; монтаж городских и междугородных кабелей новых конструкций и кабелей, уплотненных системами передач, городских и междугородных кабелей емкостью свыше 600 пар в связи

Чеканка **художественных изделий** из металла по собственным эскизам барельефных, горельефных и контррельефных особо сложных композиций с тонкой проработкой рисунка (скульптурные группы, портретные изображения на декоративных блюдах, кубки и другие особо сложные изделия, в том числе заказные, выставочные, подарочные);

исполнение хохломской, городецкой, загорской и полх-майданской росписи по дереву по собственным эскизам и композициям, с особо сложным орнаментом, требующей проявления художественного мастерства по обогащению орнаментов непосредственно во время исполнения росписи братин, поставцов, хлебниц

и других изделий, в том числе заказных, выставочных и подарочных;
выполнение особо сложных многофигурных композиций миниатюрных портретов и т. п. с применением всех видов техники и художественных приемов миниатюрной живописи в традициях федоскинской, мстерской и холуйской росписи на высокохудожественных изделиях из папье-маше, в том числе заказных, выставочных и подарочных;
жостовская роспись лакированных металлических высокохудожественных и уникальных панно и подносов в авторском исполнении, роспись изделий новых форм по собственным рисункам, заказных, выставочных и подарочных изделий;
выполнение особо сложной цветочной росписи, изображений архитектурных памятников, пейзажей, жанровых композиций, портретов с использованием сложной цветовой гаммы на высокохудожественных и уникальных ювелирных изделиях и изделиях из металла с эмалью — сувенирных коробочках, панно, браслетах, кулонах и т. п.

Б. ДЛЯ МАШИННО-РУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

I степень

Выполнение простейших заготовительных работ при изготовлении деревянных моделей: изготовление на деревообрабатывающих станках заготовок и отдельных деталей для простых моделей и стержневых ящиков **в литейном производстве**

Подготовка под окраску и окраска мелких деталей в налаженных барабанах, сушка окрашенных изделий; участие в составлении красок, мастик, шпатлевок, замазок, грунта;
промывка, сушка, монтаж и демонтаж деталей и изделий на подвеску перед металлопокрытием, **металлопокрытие** поверхностей деталей простой конфигурации

Выполнение простых операций по отделке и резке проката (удаление небольших поверхностных пороков металла, резка малогабаритного проката и др.) **в черной металлургии**

Резка роликовыми ножницами стальных листов на полосы заданных размеров, изготовление из стальных полос на профилировочном станке с ручной подачей профилей простейших форм для ободков очковых оправ; заточка абразивными кругами игл инъекционных диаметром от 0,6 до 1,0 мм под углом 8—10° **в производстве медицинского инструмента и оборудования**

Выполнение операций по заготовке простейших изоляционных деталей (полос, прокладок и др.) на гильотинных ножницах,

I степень

лобзиковых пилах, ленточно-шлифовальных станках **в электротехнической промышленности**

Клейка-сборка грелок, пузырей для льда и других изделий санитарии и гигиены с помощью пневматического приспособления с ручным управлением **в производстве резинотехнических изделий**

Раскраивание материалов на детали для прямых покрывал, штор, постельного и столового белья, кромки, ленты, кружева и т. п. **в швейном производстве**

Очистка продуктовой мешкотары от пыли и загрязнений на простейших приспособлениях и машинах **в мукомольно-крупяном производстве**

II степень

Изготовление и ремонт простых деревянных моделей, изготовление на деревообрабатывающих станках заготовок и отдельных деталей для моделей и стержневых ящиков средней сложности;
приготовление модельной смеси по заданной рецептуре, плавка смеси с соблюдением заданного температурного режима, заправка агрегатов легкоплавкой массой для отливки моделей в пресс-формы при изготовлении выплавляемых моделей;
обрубка на конвейере ручным пневматическим инструментом литниковых систем у отливок из чугуна и стали; обрубка, вырубка, зачистка ручным пневматическим инструментом наружных поверхностей простых отливок, удаление из сложных отливок остатков стержней и каркасов, вырубка дефектов в металле под заварку в простых отливках **в литейном производстве**

Ручная электродуговая **сварка**, наплавка и газовая резка несложных деталей и узлов

Холодная штамповка (вырубка, гибка) деталей, изготавливаемых по 14—12-му квалитетам, на прессах, не оснащенных средствами механизации вспомогательных работ

Станочная обработка деталей по 14—12-му квалитетам на налаженных металлообрабатывающих станках с ручной подачей

Шпатлевка, шлифовка, грунтовка, окраска поверхностей деталей простой конфигурации; растирание красок, составление красок, лаков, мастик, шпатлевок, грунтов, замазок по заданной рецептуре; монтаж подвески на конвейер;
металлопокрытие простых деталей и изделий с криволинейными плоскостями; регулирование гальванопроцессов по приборам и заданным режимам; пассирование поверхностей простых деталей

Слесарная обработка простых деталей по 14—12-му квалитетам при изготовлении режущего и измерительного инструмента, приспо-

соблений, деталей узлов и механизмов **при слесарных работах** по ремонту отдельных узлов и механизмов оборудования

Обработка транспортных средств на погрузочных и обменных пунктах, на приемоотправительных площадках наклонных и вертикальных выработок **угольных шахт;**

очистка шахтных вагонов с применением отбойных молотков; управление мостовыми кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, грузоподъемностью до 3 т

Земляные, бетонные, плотницкие и слесарные работы, выполняемые при сборке (разборке) вышек и привышечных сооружений, монтаже (демонтаже) и транспортировке буровых установок для геолого-разведочного бурения с вышками высотой до 15 м;

участие в бурении сейсморазведочных и других вспомогательных скважин, монтаже, демонтаже, перевозке оборудования, приготовлении промывочной жидкости; участие в управлении работой двигателей, насосов; очистка желобной системы **при геолого-разведочном бурении скважин**

Грануляция доменного шлака на установках мощностью до 1 млн. т шлака в год;

участие в подготовке сталеразливочных, чугуновозных и шлаковозных ковшей различной емкости к приему металла, в удалении поверхностных пороков металла методом огневой зачистки, в подготовке железнодорожных составов для разливки стали и в ее разливке, в резке холодного металла разных марок, профилей и сечений **в черной металлургии**

Подготовка изложниц, форм, ковшей, шлаковых чаш, приготовление огнеупорных материалов, строповка изложниц и коробов, загрузка печей вручную или при помощи крана; выгрузка шлака из приямка печи и гранул из зумпфа, выемка из изложниц отлитых чушек и их укладка и выполнение других работ по подготовке к процессу плавки и вспомогательных работ после плавки; подготовка проб к плавке в лабораторных условиях; выполнение работ по подготовке лент, листов, полос, фольги из цветных металлов и сплавов к прокатке на станах; накладывание полос, лент на рольганг; транспортирование и складирование заготовок и готовой продукции **в цветной металлургии**

Участие в оперативном и техническом обслуживании подстанций напряжением 35 кВ III степени сложности или распределительных сетей II степени сложности без подстанций; участие в осмотре и ремонте оборудования и линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности; разборка, очистка, промывка, покраска, сборка элементов энергетического оборудования, вырезка прокладок, обработка деталей оборудования по 14—12-му квалитетам с применением простого слесарного и монтажного ручного инструмента **при ремонте оборудования электростанций и сетей**

Навивка эластичной части заушников очковых оправ различных типов; навивка из стальных профилей спиралей на копировально-навивочных станках с ручной подачей, рубка из спиралей ободков для очковых оправ на эксцентриковых прессах; заточка и направка абразивными кругами игл инъекционных и специальных диаметром 0,6—1,0 мм под углом 11—17° **в производстве медицинского инструмента и оборудования**

Формование **абразивных изделий** на всех видах связок прямого профиля диаметром до 200 мм, фасонного профиля диаметром до 100 мм, болванок для брусков и изделий ширпотреба

Дробление, рассев и дозирование компонентов **безалмазной** шихты, ведение процесса приготовления шихты для корпусов кругов и органических связок, расфасовка шихты

Выполнение операций по заготовке простых изоляционных деталей (опорных колец, реек, дистанционных прокладок и др.) на эксцентриковых прессах, кромкогибочных станках;

ведение процесса клейки гибких миканитов, микалент и стекломикалент на микаленточных машинах;

намотка на намоточных станках катушек в слой проволокой диаметром более 0,1 мм для аппаратов и приборов, катушек из меди круглого сечения для трансформаторов I габарита, секций для силовых конденсаторов с числом листов между обкладками до 4 **в электротехнической промышленности**

Сборка на сборочном полуавтомате и приспособлениях конденсаторов с обеспечением прочности монтажа и надежности контактов и контролем электрических параметров по показаниям КИП; сборка и электросварка простых деталей и узлов электровакуумных приборов, состоящих из небольшого количества деталей; откачка электровакуумных приборов на полуавтоматах и откачных постах;

механизированное нанесение люминофоров методом осаждения на налаженном оборудовании с механической дозировкой растворов и вручную в приборы простой конфигурации **в электронной промышленности**

Сборка и монтаж узлов и блоков **авиационной техники** из 3—5 деталей с предварительной подготовкой мест соединений (отверстий, выемок, выступов и т. п.) по 13—12-му квалитетам, с применением различных типов простого рабочего инструмента и простых приспособлений

Промазка деталей для грелок и других изделий санитарии и гигиены с помощью механической щетки; шероховка-шлифовка резиновых и эбонитовых изделий, изделий санитарии и гигиены, вспомогательных деталей инженерного имущества на шероховальном станке с ручной подачей и с помощью ручной пневматической шероховальной машинки;

доставка и установка рулонов с кордом в раскаточное устройство,

подвоз деталей и протекторов в книжках-тележках к станкам сборки автопокрышек, визуальная проверка качества материалов; сборка каркаса велошин на барабанном станке и прикатка деталей **в нефтехимической промышленности**

Укладка лубяного сырья в места хранения с помощью транспортеров с соблюдением параметров укладки — вертикальности стен скирды, плотности укладки и др.; загрузка соломки, стебля **лубяных культур** с помощью электротельферов и электрокар в баки, автоклавы для получения тресты промышленным способом; загрузка короткостебельного лубяного сырья или путанины, отходов трепания лубяного сырья в мяльную машину, питатель куделеприготовительной машины для получения короткого волокна с соблюдением непрерывности слоя материала и регулированием толщины слоя

Работы по намазке и наклеиванию межподкладки на детали верха обуви, соединению деталей верха и подкладки **обуви**: выполнение невидимых с лица заготовки строчек и декоративных строчек несложных контуров и др. с соблюдением до 3 технологических параметров и контролем качества обработки при помощи масштабной линейки и органолептически; шершевание подошв *без декоративного ранта и бортика*

Обметывание срезов и швов деталей **швейных изделий;** обработка белья столового и постельного (типа простыней), подкладок, прокладок

Ведение технологических процессов обработки тушек птицы: обслуживание транспортера для подачи птицы на убой, навешивание птицы на конвейеры обработки, тепловая обработка, удаление перового покрова с тушек всех видов птицы, воскомассы с водоплавающей птицы вручную и на перощипальных машинах, распилка-разрубка тушек птицы с помощью дискового ножа; овоскование яиц на специальном оборудовании **в производстве меланжа и яичного порошка**

Зашивка мешков с продукцией **мукомольно-крупяного и комбикормового производства** на мешкозашивочных машинах; настрачивание заплат различной величины и конфигурации на мешки для сыпучей продукции с помощью швейной машины; фасовка муки, крупы, крупяных хлопьев на полуавтоматах

Участие в ведении технологического процесса получения свекловичной стружки на центробежных свеклорезках **в производстве сахара**

Выполнение отдельных операций по монтажу (демонтажу) контактной сети электрифицированных **железных дорог** с раскаткой на трассе с использованием электрического и пневматического инструмента; набивка буксоподбивочных валиков железнодорожных вагонов с предварительным закручиванием прядей на набивочных станках;

II степень

обслуживание пультов местного управления стрелками на станциях V—II классов магистрального железнодорожного транспорта, постов централизации стрелок и пультов местного управления стрелками в ненапряженных маневровых районах промышленного железнодорожного транспорта

III степень

Изготовление и ремонт деревянных моделей средней сложности с несколькими стрежневыми ящиками, изготовление на деревообрабатывающих станках заготовок и отдельных деталей сложных моделей;

обрубка, зачистка, вырубка пневматическим ручным инструментом наружных и внутренних поверхностей тонкостенных отливок средней сложности, удаление остатков стержней и каркасов из тонкостенных и ответственных отливок, вырубка дефектов в сложных отливках, обдирка и зачистка на наждачных станках сложных, особо сложных и крупных отливок **в литейном производстве**

Ручная полуавтоматическая электродуговая **сварка** в среде защитных газов и газовая резка деталей и конструкций из углеродистой и легированной стали с контролем качества сварного шва визуально и по приборам

Холодная штамповка (вырубка, гибка, формовка, вытяжка) деталей, изготавливаемых по 11-му квалитету, на прессах, не оснащенных средствами механизации вспомогательных работ; наладка на режим работы эксцентриковых, фрикционных и кривошипных прессов усилием до 3 мН (300 тс), не оснащенных средствами механизации вспомогательных работ

Станочная обработка деталей по 11—8-му квалитетам на металлообрабатывающих станках с ручной подачей

Окраска на установках поверхностей изделий после шпатлевок и нанесения грунтовочных слоев красками и лаками в несколько тонов; простое шлифование и полирование окрашенных поверхностей изделий средней сложности конфигурации; нанесение слоя синтетической эмали методом электроокраски на наружную и внутреннюю поверхности деталей;

металлопокрытие наружных и внутренних поверхностей деталей средней сложности конфигурации с труднодоступными для покрытия местами

Погрузка и разгрузка материалов и оборудования на приемоотправительных площадках;

ремонтные работы в горных выработках с применением отбойных молотков, бурильных сверл;

прием и отправка грузов по наклонным и вертикальным стволам; управление экскаваторами с вместимостью ковша до 0,15 м^3 на открытых горных работах, бульдозерами при мощности двигателя до 44,1 кВт (до 60 л. с.) при выполнении работ на отвалах, складах, башенными самоходными, самоподъемными кранами грузоподъемностью до 3 т, мостовыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, козловыми кранами грузоподъемностью до 5 т **в угольной промышленности**

Первичное и контрольное нагнетание бетонной смеси за обделку тоннеля; очистка обделок тоннелей пескоструйным аппаратом; выполнение транспортных работ (по горизонтали и вертикали) с помощью лебедок и тельферов; откачка воды из тоннелей с помощью насосов; сверление отверстий в рельсах;

бурение шпуров, смена буров, забивка пробок в шпуры в производстве нерудных строительных материалов; управление бульдозерами с мощностью двигателя до 44,1 кВт (до 60 л. с.), экскаваторами с вместимостью ковша до 0,15 м^3 **в метро- и тоннелестроении**

Монтажные (демонтажные), земляные, бетонные, плотницкие, слесарные работы, выполняемые при сборке (разборке) буровых установок для геолого-разведочного бурения с вышками высотой свыше 15 м;

подбор, разметка и взаимное размещение изделий, газоэлектросварка (газорезка) во всех пространственных положениях сварных швов всех типов, строймонтаж (демонтаж) простых плоских и пространственных вспомогательных стальных конструкций и трубопроводов диаметром до 140 мм, осуществляемые по сварочно-монтажным схемам с классом точности подготовки собираемых или свариваемых поверхностей до 2-го, при **бурении скважин;**

управление установками колонкового бурения 1-го класса при бурении сейсморазведочных и других вспомогательных скважин, установками ударно-канатного бурения скважин глубиной до 150 м и установками вращательного бурения гидрогеологических скважин «всухую»; участие в работах по бурению установками 2-го и 3-го классов геолого-разведочных скважин, их креплении, цементаже и испытании

Участие в работах по **депарафинизации нефтяных скважин,** выкидных линий и нефтесборных установок с осуществлением операций (работ) по прокладке и присоединению линий для пропарки, пуска двигателя и паровой передвижной депарафинизационной установки

III степень

Грануляция доменного шлака на установках мощностью свыше 1 млн. т шлака в год;

подготовка чугуновозных, шлаковозных и сталеразливочных ковшей вместимостью до 15 т к приему металла; удаление поверхностных пороков металла методом наждачной зачистки и вырубки; подготовка железнодорожных составов для разливки стали в изложницы с развесом слитков до 10 т; подготовка сталеразливочных канав для разливки рядовой стали; разливка стали рядовых марок из ковшей вместимостью до 100 т; резка тонкого листа рядовых марок стали **в черной металлургии**

Приготовление известкового раствора, подготовка разливочного оборудования, заправка изложниц, сифонов, желобов; снятие шлака и окисной пленки с поверхности металла; устранение дефектов на анодах, слитках, изложницах после розлива металла; транспортировка разлитого металла, обработка, клеймение и отгрузка готовой продукции; очистка ковшей, желоба, съем шликера; участие в розливе металла;

участие в ведении процесса прессования изделия из цветных металлов и сплавов в горячем состоянии на гидравлических прессах усилием до 6 мН (600 тс); управление механизмами оттаскивания, сматывания, резки изделий на гидравлических прессах усилием до 20 мН (2000 тс) **в цветной металлургии**

Участие в оперативном и техническом обслуживании подстанций напряжением 35—110 кВ II степени сложности, или распределительных сетей I степени сложности, или распределительных сетей I и II степеней сложности совместно с подстанциями напряжением 35—110 кВ и II и III степеней сложности; участие в обслуживании распределительных пунктов, трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линий распределительных сетей I степени сложности; проведение испытаний и измерений на электрооборудовании напряжением до 220 кВ; обслуживание механизмов топливоподачи производительностью до 100 т/ч на тепловых электростанциях

Внутренний и внешний осмотры, разболчивание, замена дефектных элементов и деталей, зачистка с притиркой, пайкой, смазкой, установка со снятием напряжения и другие аналогичные работы на вспомогательном энергетическом оборудовании с применением несложного пневматического, электрифицированного инструмента, приспособлений, несложных средств измерений, грузоподъемных механизмов и такелажных средств, с обработкой деталей оборудования по 12—11-му квалитетам **при ремонте оборудования электростанций и сетей**

Заточка и направка **медицинского инструмента** с наладкой и регулировкой оборудования: игл инъекционных и специальных диамет

ром 0,4—0,6 мм под углом 8—35°, ножей ветеринарных разных, дрильборов, буравов корневых, пульпоэкстракторов, игл корневых и др.

Формование **абразивных изделий** на всех видах связок прямого профиля диаметром свыше 200 до 300 мм, фасонного профиля диаметром свыше 100 до 250 мм; формование абразивных изделий классов А, АА и в прецизионном исполнении прямого профиля диаметром до 200 мм, фасонного профиля диаметром до 100 мм

Сборка и прессование в одно- и многоместных пресс-формах алмазных правящих карандашей с неориентированными алмазами и алмазами в гранулах; закрепление алмазных волок в оправу методом пайки на высокочастотной установке, методом прессования на гидравлическом прессе и спекания на газовой установке с последующей обработкой оправы и вскрытием канала волок; разметка торца державки стеклореза, сверление отверстия под алмаз, установка на определенную глубину с ориентацией вершины при помощи десятикратной лупы и закрепление кристалла расплавленной медью на установках ТВЧ или при помощи газовой горелки;

приготовление и расфасовка шихты для **синтеза алмазов и сверхтвердых материалов,** металлических связок и алмазосодержащей шихты с различными связками для различных алмазных инструментов;

укладка оснастки и снаряженных контейнеров на транспортер установки синтеза алмазов, выемка и отделение готового продукта синтеза от контейнера, наблюдение за одним режимом синтеза мелкозернистых алмазных порошков на полуавтоматических прессовых установках усилием 5 мН (500 тс)

Выполнение операций по заготовке средней сложности изоляционных деталей (коллекторных пластин, уплотнительных прокладок, шаблонов и др.) на фрезерных станках, циркулярных пилах и дисковых ножницах;

ведение процесса клейки формовочных и прокладочных миканитов, стекломиканитов, микафолия, слюдопластов и слюдинитов на микаленточных и башенных машинах;

намотка на намоточных станках: катушек в слой проволокой диаметром менее 0,1 до 0,02 мм для аппаратов и приборов, катушек из меди круглого сечения для трансформаторов II и III габаритов и из меди прямоугольного сечения для трансформаторов I и II габаритов, секций силовых конденсаторов с числом листов между обкладками свыше 4 до 8 **в электротехнической промышленности**

Навивка и резка заготовок магнитопроводов разных типов и размеров из электротехнической стали на полуавтоматах, загрузка заготовок в магазин, регулирование полуавтомата на заданную толщину заготовки магнитопровода;

сборка и электросварка узлов средней сложности электровакуумных приборов, сварка отдельных деталей и узлов средней сложности полупроводниковых приборов с величиной контактных площадок более 100 мкм^2, многократная точечная сварка выводов при насыщении схем триодами и диодными блоками до 4 элементов и количестве мест сварки до 12 точек на 1 см^2;

откачка электровакуумных приборов на многопозиционном оборудовании и откачных постах с регистрацией режимов откачки;

механизированное нанесение люминофоров на трубки средней сложности методом залива трубок суспензией на полуавтомате покрытия и сушки, нанесение органической пленки на люминофорное покрытие методом облива или пульверизации на налаженном оборудовании с регулированием процесса нанесения люминофора;

регулирование электрических режимов испытания с одновременным отсчетом нескольких параметров при испытании приборов в статическом и динамическом режимах **в электронной промышленности**

Сборка и монтаж узлов и блоков **авиационной техники** из 5—10 деталей со слесарной обработкой деталей и мест соединений (отверстий, выемок, выступов и т. п.) по 11—9-му квалитетам, с применением тарированного ручного и механизированного инструмента

Формовка в пресс-формах искусственных зубов простой конфигурации (согласно каталогу); формовка способами прессования, штамповки или отливки в форму медицинских пилюль, свечей, шариков и других изделий **медицинского назначения**

Ведение процесса прессования-вулканизации формовых резинотехнических изделий в пресс-формах простой конструкции;

клейка-сборка резиновой обуви, включая подбор передовой резины, промазку с помощью механического клееразда тчика, прикатку деталей ручным роликом и обрезку электророликом излишков резины, наложение подкладки на стельку и выполнение других операций по клейке-сборке резиновой обуви на конвейере;

шероховка-шлифовка лодок, понтонов грузоподъемностью до 5 т, мешков ручной пневматической шероховальной машинкой; сборка напорных рукавов на малой и большой комбинат-машинах, клейка и бинтовка рукавов на столе с забинтовочной головкой;

участие в сборке автопокрышек; сборка мото- и велопокрышек на станке с ручной подачей **в нефтехимической промышленности**

Обслуживание распределительных нефтебаз с годовым объемом реализации нефтепродуктов до 1 тыс. т, насосных станций с общей мощностью насосов до 500 $м^3/ч$ и электродвигателей мощностью до 500 кВт при **переработке нефти и газа**

Загрузка длинностебельного лубяного сырья в слоеформирующий механизм мяльно-трепального агрегата для получения длинного волокна, регулирование толщины слоя; сушка лубяного сырья, отходов трепания в сушилках различных типов с регулированием до 4 параметров; прессование волокна **лубяных культур** с помощью прессов для получения кип установленной массы; ведение технологического процесса по выработке короткого волокна лубяных культур на куделеприготовительных агрегатах с контролированием качества обработки сырья и режимов работы агрегатов

Питание, съем и перемещение холстов с трепальных машин на чесальные и тазов с лентой с чесальных машин на ленточные; наблюдение (без регулирования) за работой машин, оснащенных регуляторами линейной плотности, автоматами и механизмами уплотненной укладки ленты в таз и другими устройствами; обеспечение непрерывности технологического процесса (ликвидация обрыва, прочеса и др.) **в хлопчатобумажном производстве**

Формирование и влажно-тепловая обработка чулочно-носочных и перчаточных изделий, белья и изделий верхнего **трикотажа** на сушильно-формировочных машинах, паро- и электроформах, запарных прессах и паровоздушных манекенах с ручным надеванием их на формы, паровоздушные манекены и раскладыванием изделий на столы-прессы вручную

Подача-съем, обработка (сгонка шерсти, щетины, разводка, сушка, двоение, чистка и др.) различных видов **кожевенного сырья,** полуфабрикатов с контролем до 5 параметров технологического процесса по простым приборам и органолептически

Работы по обтяжке заготовок чувяк, гимнастической и домашней **обуви,** сборке заготовок верха обуви (строчка декоративных линий без предварительной разметки жестких задников сапог и полусапог второй и последующей строчками, обстрачивание заготовок тесьмой и др.), вставка блочек в берцы, обработка краев деталей обуви, пристрачивание стелек к заготовкам, затяжка бочков скобами и др. с соблюдением свыше 3 до 5 технологических параметров и контролем качества обработки при помощи масштабной линейки и органолептически; шершева-

ние подошв с декоративным рантом и бортиком, затяжной кромки на заготовке обуви

Раскраивание материалов на детали для фигурных покрывал и штор, ватина, облицовочных материалов для мебели, погон и петлиц; обработка и соединение основных деталей и узлов **швейных изделий** (деталей верха изделий, внутренних карманов на подкладке, подкладки меховой; соединение рукавов с открытыми проймами и т. п.)

Ведение **в клеежелатиновом производстве** процессов: сушки клея и желатина в сушильных каналах с выполнением погрузочно-разгрузочных работ на механизмах, грузовых лифтах; дозировки костяной муки из дозирующих устройств; приготовления казеинового клея на специальном оборудовании

Ведение процесса извлечения яичной массы с разделением ее на специальном оборудовании и вручную, с определением органолептически качества яиц и их отбраковкой, заменой деталей машины на стерилизованные по мере обработки яиц **в производстве меланжа и яичного порошка**

Ведение технологического процесса получения свекловичной стружки на центробежных однотипных свеклорезках в **производстве сахара**

Ведение процесса формовки теста **в производстве мелкоштучных булочных и сухарных изделий:** определение качества теста органолептически и момента начала разделки, деление на куски, взвешивание, придание тесту установленной формы, приготовление начиночного фарша, тестовых заготовок, их отделка и подача на транспортер и пруфер с соблюдением ритма и полноты загрузки пруфера

Выполнение комплекса операций по погрузке-выгрузке рассыпных **комбикормов** и затаренных зерновых грузов, компонентов комбикормов стационарными и передвижными машинами и механизмами

Выявление скрытых дефектов в рельсах магнитной рельсовой дефектоскопной тележкой; удаление из железнодорожных цистерн остатков темных и светлых нефтепродуктов (кроме этилированного бензина и химических продуктов ароматической группы) на эстакадах, специальных площадках и специально выделенных путях; управление электрополомоечными, грязеуборочными, пылесосными и другими машинами на станциях метрополитена и в помещениях вокзалов;

обслуживание: постов централизации стрелок и пультов местного управления стрелками в ненапряженных маневровых районах

станций I класса и внеклассных, блокпостов, для которых не установлен класс, магистрального железнодорожного транспорта; постов централизации стрелок и пультов местного управления стрелками в напряженных маневровых районах промышленного **железнодорожного транспорта и метрополитена**

IV степень

Изготовление и ремонт сложных деревянных моделей с несколькими стержневыми ящиками, изготовление на деревообрабатывающих станках заготовок и деталей для особо сложных моделей, изготовление фигурных шаблонов;

обрубка, зачистка, вырубка пневматическим ручным инструментом сложных, особо сложных и ответственных отливок, вырубка дефектов в сложных отливках в условиях затрудненной видимости и в неудобных труднодоступных местах **в литейном производстве**

Ручная и полуавтоматическая электродуговая **сварка** в среде защитных газов и газовая резка деталей и конструкций из высоколегированной стали, биметалла, сварка продольных и поперечных стыков с предварительным подогревом и разделкой кромок стыков шва

Холодная штамповка (вытяжка, формовка, просечка, комбинированная штамповка) деталей, изготавливаемых по 10—8-му квалитетам, на прессах, не оснащенных средствами механизации вспомогательных работ;

наладка на режим работы: эксцентриковых, фрикционных, кривошипных прессов усилием свыше 3 до 10 мН (300—1000 тс), не оснащенных средствами механизации вспомогательных работ; усилием до 3 мН (300 тс), оснащенных средствами механизации вспомогательных работ; автоматических и полуавтоматических линий и прессов-автоматов усилием до 10 мН (1000 тс)

Станочная обработка *деталей по 10—7-му квалитетам на металлообрабатывающих станках с ручной подачей*

Нанесение слоя синтетической эмали пневмораспылением на изделия сложной конфигурации, грунтование деталей и изделий на линии окраски, шлифование и отделка поверхностей деталей и изделий с лакировкой и полированием;

металлопокрытие сложных изделий и деталей с различными толщинами стенок и большим количеством переходов, сечений; определение толщины покрытия химическим или физическим методами

Испытание двигателей внутреннего сгорания со снятием внешних характеристик, с установкой на испытательный стенд и испытание по установленным режимам работы, с замером мощности и расхода горючего в слесарном и **слесарно-сборочном производствах**

Формирование составов и выполнение маневровых работ на погрузочных и обменных пунктах при работе на электровозах; управление: экскаваторами с вместимостью ковша свыше 0,15 до 0,4 м^3; самоходными станками вращательного бурения с суммарной мощностью установленных электродвигателей до 50 кВт; бульдозерами при мощности двигателя свыше 44,1 до 73,5 кВт (свыше 60 до 100 л. с.) при выполнении работ на отвалах, складах; башенными самоходными, самоподъемными кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, мостовыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, козловыми кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 т **в угольной промышленности**

Разработка грунта отбойными молотками; монтаж обделок перегонного и станционного тоннелей из сборных железобетонных элементов массой до 8 т; монтаж железобетонных конструкций и арматуры; нагнетание бетонитового раствора в траншею при креплении котлована методом «стена в грунте»; чеканка швов чеканными молотками; гидроизоляция тоннелей с помощью газовых горелок, работающих на пропане; устройство безмастичной гидроизоляции с оплавлением верхнего слоя пропановыми горелками; производство взрывных работ при разработке горных выработок (кроме работ, выполняемых методом «гладкого взрывания»); монтаж горно-проходческого оборудования — электровозов, породопогрузочных машин и др.;

управление бульдозерами с мощностью двигателя свыше 44,1 до 73,5 кВт (свыше 60 до 100 л. с.), экскаваторами с вместимостью ковша свыше 0,15 до 0,4 м^3; проходка горных выработок с помощью простых щитов; погрузка грунта породопогрузочными машинами производительностью до 60 м^3/ч **в метро- и тоннелестроении**

Ведение процессов валкования, ворошения и фрезерования **торфяной залежи** ворошилками и валкователями с шириной захвата до 18 м и фрезбарабанами с шириной захвата до 6 м

Монтажные (демонтажные), слесарные, опрессовочные и центровочные работы, выполняемые при сборке (разборке) буровых установок для геолого-разведочного бурения с вышками всех типов и конструкций, применяемых **в геолого-разведочном бурении;**

подбор, разметка и взаимное размещение изделий, газоэлектросварка (газорезка) во всех пространственных положениях сварных швов всех типов, строймонтаж (демонтаж) стальных кон-

струкций средней сложности, трубопроводов диаметром до 140 мм, элементов буровых вышек, рам и станин (включая чугунные) и др., осуществляемые по сварочно-монтажным схемам с классом точности подготовки собираемых или свариваемых поверхностей выше 2-го до 4-го; приготовление, обработка, контроль, регулирование параметров и осуществление циркуляции бурового раствора перед началом, в ходе и по окончании процесса бурения, при промывках, связанных с электрометрическими работами, креплением и освоением скважин и другими работами при эксплуатационном бурении скважин глубиной до 4000 м с нормальными геологическими условиями;

управление установками 2-го и 3-го классов для колонкового бурения геолого-разведочных скважин, установками ударно-канатного бурения скважин глубиной свыше 150 м на твердые полезные ископаемые и гидрогеологических скважин; участие в работах по бурению установками 4—6-го классов геолого-разведочных скважин, их креплении, цементаже и испытании

Транспортировка дизель-компрессора на обслуживаемый объект (скважину), подключение компрессорной установки к скважинам для производства работ, обслуживание установки и выполнение комплекса операций (работ) по регулировке подачи воздуха при термической обработке призабойных зон скважин, продувке скважин, вызову притока жидкости в эксплуатационных скважинах;

установка, проверка и центровка подъемных сооружений; проверка и монтаж оборудования для подвески штанг и установки труб на палец **при подготовке нефтяных скважин к подземному и капитальному ремонтам:** участие в проведении подземного ремонта оборудованных нефтяных скважин III категории и проведение ремонта скважин I категории; бурение, монтаж и цементирование вертикальных и наклонных шурфов глубиной до 100 м в море с помощью плавучего бурильного агрегата

Обслуживание установки придоменной грануляции шлака;

подготовка сталеразливочных ковшей вместимостью свыше 15 до 100 т к приему металла; подготовка железнодорожных составов для разливки стали в изложницы с развесом слитков свыше 10 т; подготовка сталеразливочных канав для разливки качественной стали; разливка качественной и рядовой стали из ковшей вместимостью свыше 100 т; резка мелкосортного проката; удаление поверхностных пороков легированного и крупногабаритного металла **в черной металлургии**

Ведение процесса прессования изделий из цветных металлов и сплавов в горячем состоянии на гидравлических прессах усилием до 6 мН (600 тс); управление механизмами оттаскива-

ния, сматывания, резки изделий на гидравлических прессах усилием свыше 20 мН (2000 тс); заливка жидкого магния в аппараты восстановления и дистилляции с помощью ковшей и сливных устройств **в цветной металлургии**

Участие в оперативном и техническом обслуживании подстанций напряжением 35—110 кВ I степени сложности или распределительных сетей I степени сложности с подстанциями напряжением 35—110 кВ I степени сложности; оперативное и техническое обслуживание подстанций напряжением 35 кВ III степени сложности или распределительных сетей II степени сложности без подстанций;

обслуживание и ремонт распределительных пунктов, трансформаторных подстанций и линий электропередачи распределительных сетей II степени сложности; участие в проведении испытаний и измерений на электрооборудовании напряжением свыше 220 до 500 кВ;

обслуживание механизмов топливоподачи производительностью свыше 100 до 1250 т/ч на тепловых **электростанциях**;

обслуживание тепловых пунктов с автоматизированными системами отопления мощностью до $2326 \cdot 10^3$ Вт или тепловых пунктов с неавтоматизированными системами отопления мощностью свыше $2326 \cdot 10^3$ Вт на предприятиях тепловых сетей

Ревизия, выявление дефектов, замена узлов и деталей с подгонкой, гидравлические испытания, центровка, восстановление деталей с соблюдением размеров, вальцовка труб, изготовление деталей и другие аналогичные работы на основном и вспомогательном энергетическом оборудовании со снятием напряжения, с применением сложного слесарного и мерительного инструмента, приспособлений, сложных средств измерений, грузоподъемных машин и механизмов, такелажных средств и приспособлений, с обработкой деталей оборудования по 10—7-му квалитетам **при ремонте оборудования электростанций и сетей**

Заточка и доводка **хирургического инструмента** с установкой, сменой и правкой абразивных кругов: скальпелей брюшистых и остроконечных, ножей ампутационных, скальпелей глазных, ножей микротомных для гистологических срезов и др.

Формование **абразивных изделий** на всех видах связок прямого профиля диаметром свыше 300 до 450 мм, фасонного профиля диаметром свыше 250 до 500 мм; формование абразивных изделий классов А, АА и в прецизионном исполнении прямого профиля диаметром свыше 200 до 300 мм, фасонного профиля диаметром свыше 100 до 250 мм

Дозирование алмазов, шихты и связующего, предварительное накатывание гранул вручную, гранулирование в грануляторе и расфасовка алмазосодержащих гранул; сборка и прессование в одно-и многоместных пресс-формах алмазных правящих карандашей по различным схемам с ориентацией алмазов; сборка пресс-формы, укладка алмазов по различным сложным схемам, засыпка и уплотнение шихты, прессование и распрессовка алмазных буровых коронок импрегнированных, однослойных, многослойных и расширителей; сборка алмазных роликов прямого профиля, радиусных и угловых по специальным схемам путем приклеивания алмазных зерен к графитовой обойме со строгой ориентацией кристаллов; закрепление кристаллов алмазов в однокристальном инструменте путем запрессовки их методом порошковой металлургии с последующим спеканием на высокочастотной установке или путем зачеканки кристалла с последующей пайкой серебряным припоем со строгой ориентацией алмазов по вектору твердости;

ведение процесса синтеза порошков **алмазов и сверхтвердых материалов** на полуавтоматических прессовых установках усилием до 10 мН (1000 тс)

Выполнение операций по заготовке сложных изоляционных деталей (колец, кронштейнов, клиньев распорок, стержней, угловых шайб и др.) на токарно-карусельных, токарных и сверлильных станках; ведение процесса клейки коллекторных миканитов, имидофлексов, гибких слюдинитов, полиимидных и слюдинитовых лент на микаленточных машинах;

намотка на намоточных станках: катушек и рамок в слой проволокой диаметром менее 0,02 мм, катушек из меди круглого сечения для трансформаторов IV габарита и из меди прямоугольного сечения для трансформаторов III и IV габаритов, секций силовых конденсаторов с числом листов между обкладками свыше 8 **в электротехнической промышленности**

Сборка сложных конденсаторов-блоков с регулировкой зазоров и величины емкости, электрических режимов сборки измерительной аппаратуры;

сборка всех типов сложных микросхем с применением оптических приборов;

сборка и электросварка сложных узлов электровакуумных приборов и приборов с большим количеством деталей с применением микроскопа; сварка сложных деталей и узлов полупроводниковых приборов с величиной контактных площадок свыше 60 до 100 мкм^2, разводка и сварка под микроскопом выводов триодов

и диодных блоков сложных схем при насыщении схемы активными элементами от 5 до 8 и количестве мест сварки от 13 до 24 точек на 1 $см^2$; армирование приборов СВЧ по чертежу;
откачка электровакуумных приборов на многопозиционном оборудовании, высоковакуумных постах со сложными режимами откачки;
механизированное нанесение люминофоров на экраны колб сложной конфигурации методом пульверизации или осаждения, нанесение сложных многослойных покрытий с самостоятельным подбором лака и регулированием процесса **в электронной промышленности**

Сборка и монтаж узлов и блоков **авиационной техники** из более чем 10 деталей со слесарной обработкой деталей и мест соединений (резьбовых, шлицевых, сварных, клепальных и др.) по 10—8-му квалитетам, с применением различных типов механизированных инструментов, специальных монтажных приспособлений, стапелей

Ведение процесса плавки легкоплавких сталей для зубопротезирования; формовка искусственных зубов сложной конфигурации (согласно каталогу) способами прессования или отливки, наладка пресса, подготовка форм для отливки;
ведение механизированного процесса грануляции полуфабрикатов для различных препаратов медицинского назначения, расчет, дозировка материалов и плотности массы для грануляции медицинских полуфабрикатов, выдерживание заданных размеров гранул лекарственных препаратов, учет расхода сырья и выхода гранулированных **медицинских препаратов**

Ведение процесса прессования-вулканизации формовых резинотехнических изделий в пресс-формах средней сложности конструкции; вальцевание резиновых смесей на вальцах с длиной валков до 0,67 мм (42 дюймов) с регулировкой и настройкой вальцов в соответствии с технологическим регламентом по контрольно-измерительным приборам, с визуальным контролем качества и маркировкой резиновых смесей;
обжимка внутренних деталей резиновой обуви с помощью пневматического приспособления при клейке-сборке резиновой обуви на конвейере; шероховка-шлифовка понтонов грузоподъемностью свыше 5 т, резиновых чехлов для грунтовальных агрегатов; клейка-сборка напорных рукавов на большой клеечной машине; клейка-сборка ремней на станках с ручной подачей; сборка-прикатка протектора на станках типа «Орбитред» и ШП **в нефтехимической промышленности**

Обслуживание распределительных нефтебаз с годовым объемом реализации нефтепродуктов свыше 1 до 20 тыс. т, насосных

станций с общей мощностью свыше 500 до 1000 $м^3$/ч, электродвигателей мощностью свыше 500 до 3000 кВт, технологических установок III категории с регулированием подачи реагентов при **переработке нефти и газа;**

обслуживание газомоторных поршневых компрессоров производительностью до 75 тыс. $м^3$/ч при **транспортировке и поставке газа**

Сушка лубяного сырья в сушилках с регулированием свыше 4 параметров и обеспечением бесперебойной загрузки транспортера сушильной машины по всей его ширине равномерным слоем; ведение технологического процесса по выработке длинного волокна **лубяных культур** из стланцевой тресты на мяльно-трепальных агрегатах с регулированием до 5 параметров, контролем качества обработки сырья и учетом качества переработанного сырья и готовой продукции

Питание лентой, ровницей ровничных машин, оснащенных механизмами подъема партий, вращения рогульки и веретена и вытяжными приборами, съем бобин с ровницей и пряжей и початков с пряжей и перемещение их к мотальным машинам и ткацким станкам;

питание утком, съем и перемещение с механических ткацких станков наработанной ткани, обеспечение непрерывности техпроцесса ткачества путем ликвидации обрывов основных и уточных нитей **в хлопчатобумажном производстве**

Обработка (мездрение, двоение, строжка и др.) различных видов кожевенного сырья, полуфабрикатов с подачей предметов труда в рабочую зону машины вручную и при помощи приспособлений, выполнением до 15 технологических приемов по обработке **кожевенного сырья**, имеющего разнородность свойств в пределах одной шкуры, с одновременным контролем свыше 5 до 8 параметров технологического процесса по контрольно-измерительным приборам и качества готовой продукции органолептически

Работы по пристрочке союзок и деталей союзок верха **обуви** сложных контуров и жестких задников сапог и полусапог первой строчкой, строчке канта союзок, берец; затяжка пяточной и геленочной частей заготовки обуви с соблюдением свыше 5 до 8 технологических параметров и контролем качества обработки при помощи контрольно-измерительного инструмента, приборов и органолептически; прикрепление подошв к заготовке выворотной обуви; фрезерование низкого и среднего каблука

Раскраивание хлопчатобумажных материалов на детали **швейных изделий** (нательного белья, корсетных изделий, подкладки, при-

клада, головных уборов, перчаточных изделий); обработка и соединение сложных деталей и узлов швейных изделий (бортов, воротников, горловин, пройм, лацканов, петель обтачных; соединение лифов с юбками, поясов с верхом брюк, рукавов с закрытыми проймами и т. п.)

Ведение технологического процесса обработки тушек птицы на машинах, входящих в механизированную линию **переработки птицы,** с частичным выполнением операций вручную при помощи специальных приспособлений, осуществлением органолептического контроля качества обработки, параметров технологических процессов приготовления и регенерации воскомассы;

выполнение комплекса работ по обработке перопухового сырья на машинах; стежка пуховых одеял на машинах;

ведение технологического процесса приготовления яичного меланжа вручную и на специальных машинах

Выбой отходов и продукции **мукомольно-крупяного и комбикормового производств** на весовыбойных аппаратах с соблюдением стандартной массы мешка с продукцией

Ведение технологического процесса получения свекловичной стружки на центробежных свеклорезках различных систем **в производстве сахара**

Ведение процесса формовки теста в производстве сдобных **хлебобулочных изделий:** определение качества теста органолептически и момента начала разделки, деление на куски, взвешивание и придание тесту установленной формы (в том числе фигурной), приготовление начиночного фарша, отделочных смесей, отделка тестовых заготовок, подача их на транспортер и пруфер с соблюдением ритма и полноты загрузки пруфера

Выявление скрытых дефектов в рельсах ультразвуковой рельсовой дефектоскопной тележкой; проверка состояния и выявление неисправностей железнодорожного пути по ширине и уровню колеи при помощи путеизмерительной тележки, измерение неровностей на поверхности катания головок рельсов при помощи рельсоизмерительной тележки; обработка железнодорожных цистерн из-под нефтехимических продуктов (кроме этилированного бензина и химических продуктов ароматической группы);

обслуживание постов централизации стрелок и пультов местного управления стрелками в напряженных маневровых районах станций I класса и внеклассных магистрального **железнодорожного транспорта,** постов механизированной горки с годовой среднесуточной переработкой до 2000 вагонов;

определение нагрева букс в вагонах при помощи электронных приборов на ходу поезда;

IV степень

перевод централизованных стрелок для маневровых локомотивов и направления отцепов на соответствующие пути сортировочного парка; торможение движущихся отцепов вагонными замедлителями;

бурение шпуров бурильными молотками в обделке тоннелей и шахт **метрополитена**

V степень

Изготовление и ремонт особо сложных деревянных моделей с большим числом стержневых ящиков, определение наиболее рациональной технологической последовательности изготовления моделей, изготовление особо сложных приспособлений для обработки моделей, шаблонов **в литейном производстве**

Холодная штамповка (вытяжка, формовка, комбинированная штамповка, обрезка) деталей, изготавливаемых по 7—6-му квалитетам, на прессах, не оснащенных средствами механизации вспомогательных работ;

наладка на режим работы: эксцентриковых, фрикционных, кривошипных прессов усилием свыше 10 мН (1000 тс), не оснащенных средствами механизации вспомогательных работ; усилием свыше 3 до 10 мН (300—1000 тс), оснащенных средствами механизации вспомогательных работ; автоматических и полуавтоматических линий и прессов-автоматов усилием свыше 1 до 3 мН (100—300 тс)

Станочная обработка деталей по 7—6-му квалитетам на металлообрабатывающих станках с ручной подачей

Выполнение особо сложных работ по окраске, лакировке и полированию поверхностей изделий сложной конфигурации и объемных форм; экспериментальная окраска и отделка изделий при внедрении новых красящих веществ и синтетических материалов; регулирование работы окрасочно-сушильных агрегатов, заправка агрегатов лакокрасочными материалами; регулирование сложных контрольно-измерительных приборов;

самостоятельный выбор процессов и режимов **металлопокрытий;** металлопокрытия особо сложных деталей и изделий с большим количеством переходов

Слесарная обработка и доводка особо сложных деталей по 7—6-му квалитетам при изготовлении точных и ответственных инструментов и приспособлений, деталей узлов и механизмов;

испытание и сдача в соответствии с техническими условиями особо сложных узлов тракторов, комбайнов, молотилок, автомо-

билей, дорожно-строительных машин и др.; выполнение сложных испытаний по утвержденным программам в различных дорожных и природно-климатических условиях и технологических пробеговых испытаний автомобилей, тракторов и других машин

Посадка кровли с применением механизмов; отбойка породы, выемка угля отбойными молотками в подготовительных забоях; бурение шпуров и скважин электро- и пневмосверлами, перфораторами; скреперование горной массы;

управление экскаваторами с вместимостью ковша свыше 0,4 до 2,5 м^3, бульдозерами с мощностью двигателя свыше 73,5 до 147 кВт (свыше 100 до 200 л. с.) при перемещении горной массы, грунта, топлива **в угольной промышленности**

Бурение шпуров перфораторами массой до 35 кг, электро- и пневмосверлами, перфораторами с виброгасящей кареткой; монтаж обделок перегонного и станционного тоннелей из сборных железобетонных элементов массой свыше 8 до 15 т; производство взрывных работ методом «гладкого взрывания»; крепление котлованов поясами и расстрелами; монтаж механической части немеханизированных щитов, блокоукладчиков, шахтных кабелей и другого оборудования;

управление бульдозерами с мощностью двигателя свыше 73 до 147 кВт (свыше 100 до 200 л. с.), экскаваторами с вместимостью ковша свыше 0,4 до 2,5 м^3 **в метро- и тоннелестроении**

Выполнение профиля каналов осушительной сети **торфяных** полей машинами при подготовке торфяных месторождений к эксплуатации;

ведение процессов валкования, ворошения, фрезерования торфяной залежи и уборки фрезерного торфа ворошилками и валкователями с шириной захвата свыше 18 м, фрезбарабанами с шириной захвата свыше 6 м и уборочными машинами с вместимостью бункера до 14 м^3

Монтажные (демонтажные), сложные слесарные, центровочные и испытательные работы, выполняемые при сборке (разборке) буровых установок, предназначенных для эксплуатационного **бурения скважин** глубиной до 2500 м;

подбор, разметка и взаимное размещение изделий, газоэлектросварка во всех пространственных положениях сварных швов всех типов, монтаж (демонтаж) сложных стальных и чугунных конструкций, осуществляемые по сварочно-монтажным схемам с классом точности подготовки собираемых или свариваемых поверхностей выше 4-го до 6-го;

приготовление, обработка, контроль, регулирование параметров и осуществление циркуляции бурового раствора перед началом,

в ходе и по окончании процесса бурения, при промывках, связанных с электрометрическими работами, креплением и освоением скважин и другими работами, при эксплуатационном бурении скважин глубиной до 4000 м с осложненными геологическими условиями и глубиной более 4000 м с нормальными геологическими условиями;

управление установками 4—6-го классов для колонкового бурения геолого-разведочных скважин на твердые полезные ископаемые и установками вращательного бурения с прямой промывкой гидрогеологических скважин; участие в работах по бурению установками 7-го и 8-го классов геолого-разведочных скважин, их креплении, цементаже и испытании;

выполнение комплекса работ, связанных с бурением и испытанием вертикальных эксплуатационных и разведочных скважин с нормальными геологическими условиями глубиной до 1500 м (включая сборочно-монтажные работы, работы по спуску и подъему оборудования, инструментов, промывке скважин и др.) с применением комплектных буровых установок 1-го и 2-го классов грузоподъемностью до 100 т, передвижных лебедок и самоходных агрегатов грузоподъемностью до 30 т, цементировочных агрегатов с рабочим давлением до 15 МПа

Транспортировка на обслуживаемый объект (скважину) паровой передвижной депарафинизационной установки, смонтированной на шасси автомашины грузоподъемностью до 10 т, **депарафинизация нефтяных скважин,** выкидных линий и нефтесборочных установок;

перемещение подземных сооружений, установка и центровка их на скважине, проверка и центровка вышек; глушение скважин перед производством подземного и капитального ремонтов; монтаж оборудования и подъемных сооружений по схеме под заданный технологический процесс ремонта скважин **при подготовке нефтяных скважин к подземному и капитальному ремонтам;** проведение подземного ремонта оборудованных нефтяных скважин II категории; ведение монтажных работ по установке подъемника с подгонкой узлов и механизмов, опробование узлов и механизмов в зависимости от геолого-технических характеристик скважин, ведение спуско-подъемных операций, демонтаж подъемника и подготовка к транспортировке после окончания ремонта скважин; бурение, монтаж и цементирование вертикальных и наклонных шурфов глубиной свыше 100 м в море с помощью плавучего бурильного агрегата

Подготовка сталеразливочных ковшей вместимостью свыше 100 т к приему металла; резка среднесортного, крупносортного

проката, толстого листа, качественного проката, резка листового металла при большой скорости его передвижения; удаление поверхностных пороков высоколегированного металла методом огневой зачистки **в черной металлургии**

Ведение процесса прессования изделий из цветных металлов в горячем состоянии на гидравлических прессах усилием свыше 6 до 20 мН (600—2000 тс) **в цветной металлургии**

Оперативное и техническое обслуживание подстанций напряжением 35—110 кВ II степени сложности или распределительных сетей I степени сложности без подстанций, или распределительных сетей I и II степени сложности совместно с подстанциями напряжением 35—110 кВ III степени сложности; обслуживание подстанций напряжением 35, 110, 154 кВ I степени сложности и напряжением 220 кВ II степени сложности;

обслуживание распределительных пунктов, трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи, распределительных сетей I степени сложности, подготовка рабочего места с производством оперативных переключений;

выполнение сложных и ответственных испытаний и измерений на электрооборудовании напряжением до 200 кВ, обслуживание и ремонт применяемой аппаратуры;

обслуживание тепловых пунктов с автоматизированными системами отопления мощностью свыше $2326 \cdot 10^3$ Вт на предприятиях тепловых сетей; обслуживание механизмов топливоподачи производительностью свыше 1250 т/ч на тепловых **электростанциях**

Определение степени износа и замена изношенных деталей и узлов основного энергетического оборудования, регулирование, наладка, балансировка с последующей проверкой работы механизма, опробование в работе узлов, испытание оборудования с замером показателей работы и другие аналогичные работы на основном энергетическом оборудовании с применением сложного механизированного оборудования и спецприспособлений, точного мерительного инструмента, средств измерения, наладочных устройств, сложных грузоподъемных машин и механизмов, такелажных средств и приспособлений, с обработкой деталей оборудования по 7—6-му квалитетам при **ремонте оборудования электростанций и сетей**

Предоперационная доводка и проверка режущей части **хирургического инструмента** при помощи оптических приборов: ножей ампутационных, сложного хирургического инструмента, применяемого при глазных, нейрохирургических операциях и операциях

на сердце; направка острия лезвий ответственного хирургического инструмента до толщины режущей кромки 5—7 мк с предварительным изготовлением направочного инструмента всех профилей и размеров

Формование **абразивных изделий** на всех видах связок прямого профиля диаметром свыше 450 до 600 мм, фасонного профиля диаметром свыше 500 мм; формование абразивных изделий классов А, АА и в прецизионном исполнении прямого профиля диаметром свыше 300 до 450 мм и фасонного профиля диаметром свыше 250 до 500 мм; формование мелкозернистых и тонкозернистых абразивных изделий всех типоразмеров и характеристик диаметром свыше 300 мм

Сборка пресс-форм, укладка при помощи вакуума или вручную кристаллов **алмазов** по сложным схемам, засыпка и уплотнение гранулированных алмазов и шихты, прессование и распрессовка алмазных коронок гранулированных (импрегнированных), ступенчатых, многопазных, зубчатых, с выступающими алмазами и долот; сборка алмазных роликов многодорожечных, радиусных, угловых, с тремя и более различными плоскостями, фланцево-торцевых с лучевой разметкой и роликов других сложных форм по сложным схемам расположения кристаллов, со строгой ориентацией алмазов способом приклеивания кристаллов к графитовой обойме;

регулировка поворотного стола полуавтоматических прессовых установок усилием до 10 мН (1000 тс) для синтеза алмазов, устранение перекоса поворотных плит установок и их ремонт, подбор режимов синтеза, пробный запуск установок, ремонт и замена отдельных мелких узлов установок

Намотка непрерывных катушек для трансформаторов IV габарита с переключением под нагрузкой на намоточных станках;

наладка отдельных узлов и блоков электронных ускорителей на рабочий режим высоковольтных выпрямителей, приемных устройств, тяговых редукторов, электромагнитных муфт и др. **в электротехнической промышленности**

Сборка и электросварка особо сложных узлов электровакуумных приборов, сварка особо сложных деталей и узлов полупроводниковых приборов с величиной контактных площадок менее 60 мкм^2, разводка и сварка под микроскопом выводов триодов и диодных блоков сложных схем при насыщении схем триодами и диодными блоками свыше 9 элементов и количестве мест сварки свыше 25 точек на 1 см^2; сборка многоэлектродных сверхминиатюрных приборов и сложных типов магнетронов, сборка узлов

электронно-оптической системы цветных кинескопов, сборка электровакуумных приборов в условиях опытного производства, а также при обработке новых технологических процессов изготовления особо сложных приборов;

откачка электровакуумных приборов и цветных кинескопов на сложных электровакуумных постах и на конвейерных полуавтоматических машинах, откачка опытных сложных и экспериментальных приборов;

нанесение люминофоров на экраны приборов на специальном оборудовании с предварительной специальной обработкой рабочего поля **в электронной промышленности**

Сборка и монтаж узлов, блоков и агрегатов авиационной техники (в том числе осуществляемые в неудобных, стесненных условиях, при помощи зеркал, на высоте, на ощупь и т. п.) в заключительной стадии монтажа по сложным схемам, включающим в себя операции по запрессовке, совмещению резьбовых и шлицевых соединений, подбору и слесарной доработке деталей по 7—6-му квалитетам, **при производстве и ремонте летательных аппаратов**

Ведение процесса прессования-вулканизации формовых резинотехнических изделий на нескольких гидравлических прессах; вальцевание резиновых смесей на вальцах с длиной валков свыше 1067 до 1524 мм (42—60 дюймов) с регулировкой вальцов в соответствии с технологическим регламентом по контрольно-измерительным приборам, с визуальным контролем качества и маркировкой резиновых смесей; ведение процесса пластикации каучука;

сборка транспортерных лент на дублере в потоке с каландром, закрой сердечников с последующей обрезкой кромки и взвешиванием скошенных сердечников; клейка напорных рукавов диаметром свыше 50 мм и спиральных рукавов диаметром свыше 50 мм на столе с закаточной головкой **в нефтехимической промышленности**

Обслуживание распределительных нефтебаз с годовым объемом реализации нефтепродуктов свыше 20 тыс. т, насосных станций с общей мощностью свыше 1000 до 3000 $м^3$/ч, электродвигателей мощностью свыше 3000 кВт, технологических установок II категории с регулированием подачи реагентов **при переработке нефти и газа;**

обслуживание газомоторных поршневых компрессоров производительностью свыше 75 тыс. $м^3$/ч при транспортировке и поставке газа

Ведение технологического процесса по выработке длинного волокна **лубяных культур** из тресты, полученной промышленным способом,

на мяльно-трепальных агрегатах с регулированием свыше 5 параметров процесса, контролем качества обработки сырья и выработки готовой продукции

Питание прядильных машин лентой или ровницей и перемещение наработанных початков и бобин к мотальным машинам и ткацким станкам, обеспечение непрерывности процесса выработки пряжи путем ликвидации обрывов на прядильных машинах;

питание утком, съем и перемещение с автоматических ткацких станков наработанной ткани, обеспечение непрерывности техпроцесса ткачества путем ликвидации обрывов основных и уточных нитей **в хлопчатобумажном производстве**

Обработка (двоение, мездрение, строжка, сушка-растяжка и др.) различных видов кожевенного сырья, полуфабрикатов с подачей предметов труда в рабочую зону машины вручную и при помощи приспособлений и выполнением свыше 15 до 20 технологических приемов по **обработке кожевенного сырья,** имеющего разнородность свойств в пределах одной шкуры

Вшивание ранта к губе рантовой стельки, прикрепление подошв к **обуви** рантового, доппельного и гвоздевого методов крепления с ручной подачей обрабатываемого предмета к рабочим органам машины;

настрачивание союзок на берцы и берец на союзки, затяжка пяточной части модельной обуви, фрезерование уреза подошв обуви, отделка модельной обуви

Раскраивание хлопчатобумажных и льняных тканей на детали верха **швейных изделий** (пальтово-костюмного и плательного ассортимента) и шерстяных, шелковых, прорезиненных тканей, тканей с примесями химических волокон, искусственного меха на детали швейных изделий (нательного белья, корсетных изделий, подкладки, перчаточных изделий, головных уборов и т. п.);

соединение невметанных рукавов с проймами пальто, пиджаков, шинелей, плащей, курток и кителей на подкладке, жакетов на прокладке и подкладке

Выявление скрытых дефектов в рельсах всеми типами рельсовых дефектоскопных тележек; запрессовка колес, центров, шестерен на оси колесных пар локомотивов и вагонов и пальцев кривошипов на гидравлических прессах; обработка цистерн из-под этилированного бензина и химических продуктов ароматической группы; подготовка цистерн под налив пищевых продуктов; обслуживание постов автоматизированной или механизированной горки с годовой среднесуточной переработкой свыше 2000 вагонов на **железнодорожном транспорте**

Изготовление и ремонт высшей сложности уникальных и ответственных фасонных деревянных моделей с большим числом стержневых ящиков; изготовление фигурных шаблонов для наиболее сложных токарных и фрезерных модельных работ в **литейном производстве**

Ручная и полуавтоматическая электродуговая **сварка** в среде защитных газов узлов и конструкций из титана и его сплавов в различных пространственных положениях шва с предварительным подогревом и разделкой кромок стыков шва

Наладка на режим работы: эксцентриковых, фрикционных, кривошипных прессов усилием свыше 10 мН (1000 тс), оснащенных средствами механизации вспомогательных работ, автоматических и полуавтоматических линий и прессов-автоматов усилием свыше 3 мН (300 тс)

Станочная обработка экспериментальных, дорогостоящих и опытных деталей по 7—6-му квалитетам на металлообрабатывающих станках с ручной подачей

Испытание и сдача в соответствии с техническими условиями особо сложных и ответственных экспериментальных, уникальных машин, станков, агрегатов, автоматических линий, состоящих из агрегатных станков (с участием в составлении паспорта на испытываемые машины); выполнение особо сложных и экспериментальных испытаний автомобилей всех классов и видов **в слесарном и слесарно-сборочном производстве**

Выемка угля отбойными молотками в очистных забоях и при проведении гезенгов, просеков, штреков на угольных пластах крутого и крутонаклонного падения;
возведение всех видов крепи с применением механизмов в горизонтальных, наклонных и вертикальных выработках;
управление экскаваторами с вместимостью ковша свыше 2,5 $м^3$, бульдозерами с мощностью двигателя свыше 147 кВт (200 л. с.) при перемещении горной массы, грунта **в угольной промышленности**

Бурение шпуров в шахтных стволах самоходными бурильными установками и перфораторами массой свыше 35 кг; монтаж обделок перегонных и станционных тоннелей из сборных железобетонных элементов массой более 15 т, возведение тюбинговой, бетонной и железобетонной крепи в стволах, установка прорезных колец; производство взрывных работ вблизи зданий и сооружений, действующих тоннелей, подземных коммуникаций; монтаж механизированных щитов, сборка трубопроводов высокого давления, гидравлической части щитов и блокоукладчиков, укладка контрольных кабелей всех типов;

крепление котлованов, траншей и шпуров шпунтовым ограждением, анкерами и методом «стена в грунте»;

управление бульдозерами с мощностью двигателя свыше 147 кВт (свыше 200 л. с.), экскаваторами с вместимостью ковша свыше 2,5 м^3 **в метро- и тоннелестроении**

Выполнение всех видов работ по подготовке торфяных месторождений к эксплуатации: подготовка и текущее содержание площадей для **добычи торфа,** ремонтные работы на осушительных системах, механизированная сводка леса, сплошное глубокое фрезерование и другие работы; ведение процесса уборки фрезерного торфа уборочными машинами с вместимостью бункера свыше 14 м^3, комбинированными уборочными машинами с фрезбарабанами увеличенной ширины захвата свыше 6 м

Монтажные (демонтажные) работы в соответствии с технической документацией, схемами и технологическими картами **при строительстве и пуске буровых установок,** предназначенных для эксплуатационного бурения скважин глубиной более 2500 м; подбор, разметка и взаимное размещение изделий, газоэлектросварка во всех пространственных положениях сварных швов всех типов, монтаж (демонтаж) ответственных грузонесущих особо сложных стальных конструкций, осуществляемые по сварочно-монтажным схемам с классом точности собираемых или свариваемых поверхностей выше 6-го;

приготовление, обработка, контроль, регулирование параметров и осуществление циркуляции бурового раствора перед началом, в ходе и по окончании процесса бурения, при промывках, связанных с электрометрическими работами, креплением и освоением скважин и другими работами, при эксплуатационном бурении скважин глубиной более 400 м с осложненными геологическими условиями;

управление установки 7-го и 8-го классов для колонкового бурения геолого-разведочных скважин;

выполнение комплекса работ, связанных с бурением и испытанием вертикальных эксплуатационных и разведочных скважин с нормальными геологическими условиями глубиной свыше 1500 м, наклонно-направленных и скважин с осложненными геологическими условиями глубиной до 4000 м (включая сборочно-монтажные работы, работы по спуску и подъему оборудования, инструментов, промывке скважин и др.), с применением комплектных буровых установок 3—6-го классов грузоподъемностью до 250 т, подъемных агрегатов для испытания скважин грузоподъемностью свыше 30 т, цементировочных агрегатов с рабочим давлением свыше 15 МПа

Транспортировка на обслуживаемый объект (скважину) паровой передвижной депарафинизационной установки, смонтированной на шасси автомашины грузоподъемностью свыше 10 т, депарафинизация нефтяных скважин, выкидных линий и нефтесборных установок;

проведение подземного **ремонта оборудованных нефтяных скважин** III категории; ведение монтажных работ по установке подъемника с особо точной подгонкой узлов и механизмов, опробование узлов и механизмов на холостом ходу, регулировка и переналадка отдельных механизмов и узлов в зависимости от геолого-технических характеристик скважин, ведение спускоподъемных операций, демонтаж подъемника, подготовка к транспортировке после окончания ремонта скважины и транспортировка с одной точки ремонта на другую

Подготовка сталеразливочных канав к разливке стали и участие в ее разливке **в черной металлургии**

Ведение процесса прессования изделий из цветных металлов и сплавов в горячем состоянии на гидравлических прессах усилием свыше 20 мН (2000 тс) **в цветной металлургии**

Оперативное и техническое обслуживание подстанций напряжением 35—110 кВ I степени сложности или распределительных сетей I степени сложности совместно с подстанциями напряжением 35—110 кВ I степени сложности; обслуживание подстанций напряжением 220 кВ I степени сложности, подстанций напряжением 330 кВ и подстанций постоянного тока напряжением до 800 кВ; выполнение особо сложных и ответственных испытаний и измерений на электрооборудовании напряжением свыше 200 до 220 кВ с обслуживанием и ремонтом применяемой аппаратуры «*»

Статическая и динамическая балансировка колес больших размеров, выемка и заводка ротора турбогенератора, гидравлические испытания трубопроводов в условиях действующего оборудования, ремонт системы регулирования турбоагрегата и другие аналогичные работы на основном тепломеханическом оборудовании большой мощности, ремонт особо сложного, уникального электротехнического оборудования высокого напряжения, большой мощности, с высоким классом изоляции, наладка его с доведением параметров до нормы, испытание и сдача в эксплуатацию с применением особо точных средств измерения, особо сложных наладочных устройств, грузоподъемных машин и механизмов, такелажных средств и приспособлений, с обработкой деталей оборудования по 7—6-му квалитетам **при ремонте оборудования электростанций и сетей**

Направка острия лезвий ответственного **хирургического инструмента** до толщины режущей кромки не более 3 мк с предварительным изготовлением направочного инструмента всех профилей и размеров

Регулировка, ремонт и замена гидро- и электроаппаратуры полуавтоматических прессовых установок усилием свыше 10 мН (1000 тс) и автоматических установок **синтеза алмазов и сверхтвердых материалов** и отработка режимов синтеза

Намотка непрерывных катушек для трансформаторов V и VI габаритов с переключением под нагрузкой на намоточных станках; наладка линий электронных ускорителей, состоящих из вакуумных систем, электронных пушек, гелиевых и голлоидных течеиспытателей и др. *на холостом ходу и в рабочем режиме* **в электротехнической промышленности**

Сварка отдельных элементов схем опытных образцов, разводка и сварка в труднодоступных местах выводов триодов и диодных блоков в особо сложных и опытных микросхемах; нанесение люминофорных покрытий на экраны цветных кинескопов на специальном оборудовании при помощи специальных дозирующих устройств, фотоэкспонирование люминофорного покрытия по его цветному делению с постоянным контролем ведения процесса нанесения люминофора при помощи различных КИП и инструментов и оценкой качества элементов цветного экрана под микроскопом или лупой многократного увеличения;

подбор режимов фотолитографических процессов при изготовлении сложных микросхем различных типов; подбор режимов испытания и наивыгоднейших режимов работы приборов **в электронной промышленности**

Окончательная сборка и монтаж изделий, агрегатов и систем **авиационной техники,** в том числе опытных и уникальных, с обработкой мест соединений (резьбовых, шлицевых, клепальных и др.) по 5—4-му квалитетам и креплением силовых конструкций

Вальцевание резиновых смесей на вальцах с длиной валков свыше 1524 мм (60 дюймов) с регулировкой вальцов в соответствии с технологическим регламентом по контрольно-измерительным приборам, с визуальным контролем качества и маркировкой резиновых смесей **в производстве резинотехнических изделий**

Обслуживание насосных станций с общей мощностью свыше 3000 $м^3$/ч, турбокомпрессоров общей производительностью свыше 750 тыс. $м^3$/ч, технологических установок I категории при **переработке нефти и газа, при транспортировке газа**

Строгание кожевенного сырья крупного рогатого скота, козлины и овчины, дорогостоящих видов меховых шкурок с выполнением

VI степень

свыше 20 технологических приемов **по обработке кожевенного и мехового сырья**

Раскраивание различных материалов (кроме хлопчатобумажных и льняных) на детали **швейных** изделий пальтово-костюмного и плательного ассортимента

В. ДЛЯ МАШИННЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

II степень

Изготовление на стержневых машинах и отделка простых стержней; изготовление форм для простых отливок на формовочных машинах грузоподъемностью до 300 кг; выбивка мелкого и среднего литья на выбивных и вибрационных решетках;
заливка металла разливочными ковшами вместимостью до 0,3 т в формы для несложных отливок, контроль температуры разливаемого металла **в литейном производстве**

Холодная штамповка (вырубка, гибка, формовка) деталей, изготавливаемых по 14—12-му квалитетам, с числом операций (переходов) до 3 на прессах, оснащенных средствами механизации вспомогательных работ

Правка в холодном и горячем состоянии простых и средней сложности штамповок, деталей на прессах усилием до 0,75 мН (75 тс)

Станочная обработка деталей по 14—12-му квалитетам на металлообрабатывающих станках с механической подачей

Управление электровозами (гировозами) со сцепной массой до 6,5 т при транспортировке грузов по горным выработкам;
управление конвейерами производительностью до 200 т/ч, питателями независимо от их производительности, опрокидывателями с производительностью до 2000 т в смену, погрузочными установками производительностью до 250 т/ч при транспортировке, погрузке и разгрузке горной массы **в горных выработках;**
управление механизмами по загрузке и распределению угля по силосам, угольным башням или секциям по шахтогруппам, тракторными погрузчиками и разгрузчиками, вагонопогрузчиками, вагоноразгрузчиками и всеми специальными грузозахватными механизмами, приспособлениями при погрузке, выгрузке, перемещении и укладке в штабель различных грузов на складах обогатительных фабрик;
обслуживание: конвейеров транспортно-отвальных мостов, многоковшовых экскаваторов, дозировочных устройств производитель-

ностью до 60 т/ч, вакуум-фильтров периодического действия, сгустителей и гидроциклонов, дробилок с суммарной производительностью до 400 т/ч, обезвоживающих установок гидрошахт, центрифуг периодического действия

Ведение процесса грохочения, промывки и транспортирования горной массы и готовой продукции, процесса крупного, среднего и мелкого дробления на дробилках, дробильных агрегатах и установках производительностью до 50 т/ч **в производстве нерудных строительных материалов**

Участие в правке заготовок, рельсов, сортового и листового проката на правильных машинах и прессах, в загрузке шихты в доменные печи вместимостью 930 $м^3$ **в черной металлургии**

Обслуживание береговых насосных станций на тепловых и атомных **электростанциях**

Обточка плоскостей и отверстия **абразивных изделий** класса Б диаметром до 200 мм простой конфигурации на плоскообдирочных станках с механической подачей

Классификация раздробленных **алмазных** синтетических шлифпорошков ситовым методом по зернистостям свыше 40 мкм;

подготовка и сборка-разборка пресс-форм, ведение процесса формования корпусов и алмазоносного слоя кругов прямого профиля диаметром свыше 50 до 200 мм на органических связках

Армирование керамических плат простых микросхем; грубое шлифование пластин германия, кремния, арсенида галия и других абразивными порошками;

сварка деталей и узлов внешней и внутренней арматуры металлических приемно-усилительных ламп на многопозиционных контактных электросварочных машинах, сварка металлических деталей и узлов простой конфигурации со стеклом путем разогрева токами высокой частоты, с регулированием режимов работы сварочного оборудования **в электронной промышленности**

Механическая обработка на станках с механической подачей в один-два перехода и разметка листовых заготовок из алюминиевых сплавов, профилей несложной формы, листовой фольги, болванок и лент прямоугольной формы, простой конфигурации для изделий **авиационной техники**

Подача, обработка (прессование, чистка), съем, выстилка **кожевенного полуфабриката** с органолептическим контролем его качества в момент поступления на обработку (качества крашения, отжима и др.) и контролем хода технологического процесса по 2—3 параметрам с использованием измерительных приборов; дублирование деталей верха **обуви** с межподкладкой;

предварительное формование пяточной части заготовки обуви

II степень

Сортировка кости по анатомическим признакам и по назначению в производстве, отбраковка с помощью транспортеров; ведение процесса загрузки и выгрузки экстракторов и диффузоров с помощью транспортирующих устройств и механизмов **в костеперерабатывающем и клеевом производствах**

Выполнение отдельных операций по фасовке муки, крупы в мелкую тару на автоматах;

выполнение комплекса операций: по обслуживанию транспортного и аспирационного оборудования, по очистке зерна, продуктов размола, продуктов шелушения от металломагнитных примесей на предприятиях **элеваторной, мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности**

Управление и обслуживание пескоподающей установки производительностью до 20 $м^3$/сутки для снабжения песком локомотивов; обслуживание насосной станции мощностью до 500 $м^3$/сутки для заправки водой пассажирских поездов и вагонов с перевозимой живностью на **железнодорожном транспорте**.

III степень

Изготовление на стержневых машинах, отделка и сборка стержней средней сложности; изготовление форм для отливок средней сложности на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 300 до 750 кг и для сложных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью до 300 кг; изготовление форм для простых и средней сложности отливок по выплавляемым моделям; выбивка крупного литья на выбивных и вибрационных решетках;

заливка металла разливочными ковшами вместимостью свыше 0,3 до 0,5 т и барабанными и крановыми ковшами вместимостью до 2 т в простые и средней сложности формы, установленные на движущемся конвейере, **в литейном производстве**

Сварка деталей и узлов средней сложности из алюминиевых сплавов, малолегированных и нержавеющих сталей типа лабиринтов воздушных уплотнителей, кожухов корпусов турбин, крышек автоматических блоков управления, иллюминаторов, упоров, стоек и т. п. на автоматических и полуавтоматических сварочных машинах и установках в средней стадии производства агрегатов летательных аппаратов;

автоматическая сварка и наплавка, газоэлектрическая плазменная резка узлов и конструкций из углеродистой и конструкционной стали на автоматических и газорезательных машинах

Холодная штамповка (вырубка, гибка, формовка, вытяжка, комбинированная штамповка и др.) деталей, изготавливаемых по

12 — 11-му квалитетам, с числом операций (переходов) до 5 на прессах, оснащенных средствами механизации вспомогательных работ

Горячая штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 т; горячая штамповка-высадка простых и средней сложности деталей на горизонтально-ковочных машинах с диаметром исходного прутка до 51 мм (2 дюйма); обрезка облоя на прессах усилием до 5 мН (500 тс); прошивка отверстий, правка в холодном и горячем состоянии сложных штамповок, деталей на прессах усилием свыше 0,75 мН (75 тс)

Станочная обработка деталей по 11—8-му квалитетам на металлообрабатывающих станках с механической подачей

Управление: электровозами (гировозами) со сцепной массой свыше 6,5 до 10 т при транспортировке грузов, углесосными станциями производительностью до 120 т/ч, конвейерами производительностью свыше 200 т/ч, опрокидывателями производительностью свыше 2000 т в смену, смесительными камерами гидрозакладки и скреперными лебедками при транспортировке, погрузке и разгрузке горной массы в горных выработках; обслуживание конвейеров отвалообразователей, транспортно-отвальных мостов, многоковшовых экскаваторов, реверсивных конвейеров производительностью свыше 60 до 1000 т/ч, классификационных и обезвоживающих (вибрационных) грохотов производительностью свыше 100 т/ч, дозировочных устройств производительностью свыше 60 до 400 т/ч, фильтр-прессов с площадью фильтрации до 200 м^2; скоростных или сверхскоростных центрифуг периодического и непрерывного действия, фильтровальных аппаратов непрерывного действия, дробилок с суммарной производительностью свыше 400 т/ч, грохотов и питателей фабрик гранулированного угольного порошка **в угольной промышленности**

Ведение процесса дробления горной массы на дробилках, дробильных агрегатах и установках производительностью свыше 50 до 200 т/ч **в производстве нерудных строительных материалов**

Подготовка к работе и управление газокаротажными, самоходными каротажными и перфораторными станциями, подъемниками, бензодвигателями, генераторами (генераторными группами) при **геофизических исследованиях** с применением автоматической аппаратуры в скважинах глубиной до 1000 м

Управление механизмами средней сложности по правке заготовок, рельсов, сортового и листового проката; участие в резке горячего металла на ножницах и прессах разных типов, в загрузке шихты

в сталеплавильные агрегаты и в доменные печи вместимостью свыше 930 $м^3$ **в черной металлургии**

Обслуживание гидроагрегатов единичной мощностью до 10 тыс. кВт на гидроэлектростанциях; обслуживание оборудования багерной насосной (шламовой) на **тепловых электростанциях**

Обточка плоскостей высоких **абразивных** кругов класса Б диаметром свыше 200 до 600 мм, тонких кругов класса Б диаметром до 200 мм, высоких кругов классов А, АА и прецизионных диаметром до 200 мм простой и средней сложности конфигурации на плоскообдирочных станках с механической подачей; обточка абразивных кругов класса Б диаметром до 350 мм средней сложности конфигурации на токарных станках с механической подачей

Классификация ситовым методом алмазных шлифпорошков по зернистостям до 40 мкм; прессование и спекание на различных связках алмазных отрезных кругов, шлифовальных кругов прямого профиля, чашечных и тарельчатых кругов диаметром свыше 50 до 200 мм и алмазных головок различных типов диаметром свыше 5 мм;

спекание-пропитка алмазных брусков, карандашей и роликов прямого профиля;

предварительное шлифование (огранка) **кристаллов алмазов** для резцов и выглаживателей, предварительное шлифование конуса наконечника к приборам типа «Роквелл»

Эмалирование прямоугольной проволоки и круглой проволоки диаметром свыше 0,09 мм на эмальагрегатах;

изготовление круглых фильер диаметром свыше 0,09 мм из твердых сплавов, натуральных и синтетических алмазов на прецизионных полировальных станках в **электротехнической промышленности**

Армирование керамических плат микросхем средней сложности; шлифование пластин и кристаллов германия, кремния, арсенида галия и др. абразивным порошком с точностью ± 10 мкм; сборка групповых пакетов конденсаторов на сборочных автоматах;

сварка узлов металлических приборов на электросварочных машинах контактной сварки, сварка металлических деталей средней сложности со стеклом при помощи газовой горелки и общим нагревом токами высокой частоты с регулированием температуры и формы пламени газовой горелки **в электронной промышленности**

Механическая обработка на станках с механической подачей в два-три перехода, плоскостная разметка листовых заготовок из

жаропрочных и титановых сплавов и многопереходная обработка плоских заготовок из алюминиевых сплавов для изделий **авиационной техники**

Сборка клиновидных ремней и облицовка викеля на машине; питание всех видов каландров резиновой смесью с установкой кромочных ножей для определения ширины ручьев резины **в резинотехническом производстве**

Выполнение отдельных работ при ведении технологических процессов отлива основы и резки кино- и фотоматериалов **в химико-фотографическом производстве**

Управление оборудованием **трикотажного производства** в процессе вязания платков, шарфов, палантинов, беек гладкого переплетения с регулированием основных параметров, ликвидацией обрыва нитей, сменой дефектных игл, проверкой качества наработанной продукции

Подача, съем, выстилка **кожевенного полуфабриката**, его отделка-аппретирование, прессование, шлифование, прокатка, разводка и др. с органолептическим контролем качества полуфабриката, контролем по контрольно-измерительным приборам и визуально до 6 параметров технологического процесса

Раскраивание текстильных материалов и заменителей кожи на детали подкладки для **обуви**; вырубка деталей низа обуви из эластичных материалов; дублирование деталей верха обуви с подкладкой; фрезерование подошв в плоском виде, приклеивание каблуков и других деталей с соблюдением до 5 технологических параметров, их контроль с помощью средств измерения и органолептически

Прием сырья в **клеежелатиновом** производстве с проверкой его качества и количества, сортировкой, разгрузкой из автомашин с помощью подъемно-транспортных устройств и транспортировкой

Выполнение отдельных операций (за исключением регулировки режима работы станков): по подготовке зерна к помолу и выработке крупы; измельчению, просеиванию и обогащению круподунстовых продуктов; шелушению зерна и семян крупяных, бобовых, масличных культур; просеиванию продуктов шелушения; дроблению шротов, жмыхов и другого сырья на предприятиях **элеваторной, мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности**

Управление и обслуживание пескоподающей установки производительностью свыше 20 до 40 $м^3$/сутки для снабжения песком локомотивов **на железнодорожном транспорте**;

III степень

обслуживание вакуумных установок, масляных, водонапорных насосов и вентиляторов для бесперебойного снабжения водой и растворителями рабочих мест на промывочных эстакадах и других объектах промывочно-пропарочных станций с расходом воды до 150 $м^3/ч$;
обслуживание моечной установки при обмывке локомотивов, пассажирских и грузовых вагонов электропоездов и тоннелей **метрополитена**

IV степень

Изготовление на стержневых машинах, отделка и сборка сложных стержней; изготовление форм для сложных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 750 до 1200 кг и для особо сложных отливок на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 300 кг; изготовление форм для сложных отливок по выплавляемым моделям;
заливка металла разливочными ковшами вместимостью свыше 0,5 т и барабанными и крановыми ковшами вместимостью свыше 2 т в сложные и особо сложные формы, установленные на движущемся конвейере, **в литейном производстве**

Сварка деталей и узлов средней сложности из высоколегированных, жаропрочных, титановых и тугоплавких сплавов, а также сложных деталей из алюминиевых сплавов типа дверей кабин, жаровых труб, выхлопных патрубков, корпусов камер сгорания, корпусов турбин, кронштейнов, вольфрамовых контактов и т. п. на автоматических и полуавтоматических сварочных машинах и установках в средней стадии производства агрегатов летательных аппаратов;
автоматическая **сварка** и наплавка в среде защитных газов и под слоем флюса узлов и конструкций из легированной стали на переносных и стационарных сварочных автоматах; кислородная и газоэлектрическая плазменная **резка** деталей по контуру и разметке на автоматических и газорезательных машинах

Холодная штамповка (вытяжка, формовка, комбинированная штамповка и др.) деталей, изготавливаемых по 11—8-му квалитетам, с числом операций (переходов) до 7 на прессах, оснащенных средствами механизации вспомогательных работ

Горячая **штамповка** простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 т и ковочно-штамповочных прессах усилием до 15 мН (1500 тс), сложных и особо сложных деталей — на молотах с массой падающих частей до 1,5 т; горячая штамповка-высадка простых и средней

сложности деталей на горизонтально-ковочных машинах с диаметром исходного прутка свыше 50 до 152 мм (2—6 дюймов), сложных и особо сложных деталей — на горизонтально-ковочных машинах с диаметром исходного прутка до 50 мм (2 дюймов); обрезка облоя на прессах усилием свыше 5 мН (500 тс)

Станочная обработка деталей по 10—7-му квалитетам на металлообрабатывающих станках с механической подачей

Управление электровозами (гировозами) со сцепной массой свыше 10 т при транспортировке горной массы, материалов, оборудования;

управление углесосными станциями (установками) главных гидроподъемов производительностью свыше 120 т/ч и эрлифтными подъемами, вагоноопрокидывателями всех систем;

обслуживание: конвейеров отвалообразователей, многоковшовых экскаваторов, транспортно-отвальных мостов производительностью свыше 1000 до 5000 т/ч, приводной станции магистральных конвейеров производительностью до 5000 $м^3$/ч, дозировочных устройств производительностью свыше 400 т/ч, фильтр-прессов с площадью фильтрации свыше 200 до 500 $м^2$, мельниц и дозировочных устройств фабрик гранулированного угольного порошка, сверхскоростных центрифуг (трубчатых, тарельчатых жидкостных сепараторов);

очистка водосборников углесосами;

прессование исходного для брикетирования материала или сырья на вальцевых и штемпельных прессах **в угольной промышленности**

Ведение процесса дробления горной массы на дробилках, дробильных агрегатах и установках производительностью свыше 200 до 700 т/ч **в производстве нерудных строительных материалов**

Проходка горных выработок диаметром до 3 м с помощью простых щитов и немеханизированных комплексов;

погрузка грунта породопогрузочными машинами производительностью до 60 $м^3$/ч;

монтаж обделки перегонных и станционных тоннелей блоко-и тюбингоукладчиками **при сооружении тоннелей метрополитенов и тоннелей специального назначения**

Управление подъемниками каротажных и перфораторных станций при проведении **геофизических исследований** в скважинах глубиной до 1000 м, спуск и подъем скважинных приборов;

подготовка самоходных каротажных и перфораторных станций к выезду на объекты и управление ими при проведении геофизических исследований в скважинах различной глубины при помощи неавтоматической аппаратуры

Управление машинами по правке крупносортного и среднесортного проката в потоке, резка горячего металла на ножницах и прессах,

загрузка шихты в мартеновские печи вместимостью до 25 т и доменные печи вместимостью до 500 м^3 **в черной металлургии**

Розлив цветных металлов и сплавов: управление разливочным оборудованием, миксером, выпуск металла из печи через сифон в изложницы; регулирование установки ковшей у разливочного желоба и хода разливочной машины, высоты металла в сифоне; выпуск металла через разливочную ложку в изложницы, отбор проб **в цветной металлургии**

Обслуживание гидроагрегатов единичной мощностью свыше 10 до 25 тыс. кВт на **гидроэлектростанциях**

Обточка плоскостей высоких **абразивных** кругов класса Б диаметром свыше 600 мм, тонких кругов класса Б диаметром свыше 200 до 600 мм, высоких кругов классов А, АА и прецизионных диаметром свыше 200 до 600 мм, тонких кругов классов А, АА диаметром до 200 мм средней сложности конфигурации на плоскообдирочных станках с механической подачей; обточка абразивных кругов класса Б диаметром свыше 350 до 500 мм, кругов классов А, АА и прецизионных диаметром до 350 мм средней сложности конфигурации на токарных станках с механической подачей; обточка шлифовальных головок со специальным приспособлением на токарных станках с механической подачей

Классификация **алмазных** микро- и субмикропорошков статическим методом;

прессование и спекание на раличных связках алмазных отрезных кругов, шлифовальных кругов с двусторонним алмазоносным слоем и кругов простых форм диаметром свыше 200 до 300 мм, кругов без корпуса, алмазных головок различных типов диаметром до 5 мм; ультразвуковое сверление входной распушки и смазочного конуса канала алмазных волок;

спекание-пропитка алмазных буровых коронок, кольцевых сверл, зенкеров и фрез;

полирование рабочего и обратного конусов и калибрующей зоны канала волок диаметром свыше 0,1 до 0,5 мм;

шлифование (огранка) плоских поверхностей алмазных волок, резцов и выглаживателей; шлифование граней и притупление вершины алмазных стеклорезов и наконечников контактных; шлифование рабочей части, торца и закатка радиуса алмазных игл к звукоснимателям; шлифование поверхности конуса наконечников к приборам типа «Роквелл», выглаживателей и вставок контактных

Бронирование контрольного кабеля и кабеля управления диаметром до 30 мм, низкочастотного кабеля связи, силового кабеля на бронировочных машинах;

эмалирование прямоугольной проволоки и круглой проволоки диаметром менее 0,09 до 0,05 мм на эмальагрегатах;
изготовление круглых фильер диаметром менее 0,09 до 0,05 мм из натуральных и синтетических алмазов на прецизионных полировальных станках **в электротехнической промышленности**

Шлифование пластин и кристаллов германия, кремния, арсенида галия и др. тонкими абразивными порошками, полирование пластин, кристаллов алмазными микропорошками с точностью ±3 мкм;
сварка деталей и узлов электровакуумных приборов на аппаратах аргонно-дуговой и атомно-водородной сварки, сварка сложных металлических деталей и узлов со стеклом на установках ТВЧ **в электронной промышленности**

Многопереходная механическая обработка и пространственная разметка в легкодоступных местах узлов и деталей из алюминиевых сплавов двойной и более кривизны, многопереходная обработка плоских деталей и узлов из жаропрочных сплавов и труднообрабатываемых материалов для изделий **авиационной техники**

Изготовление **медицинских** таблеток на таблеточных прессах

Каландрирование на различных каландрах резинотряпичных смесей для внутренних обувных деталей при скорости каландрирования до 20 м/мин;
оплетение напорных рукавов нитью или проволокой на 24 и 36-импульсных агрегатах **в нефтехимической промышленности**

Отлив основы однофильерными отливочными машинами и резка кино-, фотоматериалов на машинах с электронным устройством в **химико-фотографическом производстве**

Обслуживание неавтоматизированных газораспределительных станций (контрольно-распределительных пунктов) производительностью до 1 млн. $м^3$ газа в сутки при **транспортировке и поставке газа**

Управление оборудованием **трикотажного производства** в процессе вязания купонных и полурегулярных изделий верхнего трикотажа, перчаточных изделий, полотна всех видов и переплетений, чулочно-носочных изделий (кроме рисунчатых, с поперечными полосами с автоматов 28—34-го классов и выше), пуховых платков, шарфов и палантинов с художественной каймой с регулированием основных параметров вязания, ликвидацией обрыва нитей, сменой дефектных игл, проверкой качества наработанной продукции

Отделка **кожевенного полуфабриката** — мягчение, аппретирование, шлифование, прессование и др. с контролем свыше 6 параметров технологического процесса по контрольно-измерительным приборам, средствам автоматического контроля и органолептически

IV степень

Приклеивание подошв к следу **обуви** клеевым методом крепления и методом горячей вулканизации; вырубка деталей низа обуви из резиновых пластин; формование пяточной части заготовок обуви со вставленными задниками и др. с соблюдением до 8 технологических параметров, их контроль с помощью средств измерения и органолептически

Выполнение отдельных операций по гранулированию рассыпного комбикорма, дроблению и сортировке гранул на фракции; выполнение комплекса операций: по подготовке зерна к помолу и **выработке крупы**; просеиванию продуктов измельчения зерна на мукомольных заводах обойного помола; шелушению зерна и семян крупяных, бобовых и масличных культур; просеиванию, шлифованию и полированию крупы; дозированию компонентов комбикормов и белково-витаминных добавок на тарельчатых дозаторах; дроблению зернового сырья; калиброванию семян на триерах и калибровочных машинах

Дробление солода на солододробильных машинах **в производстве пива**

Управление механизмами и приспособлениями спецсостава для погрузочно-разгрузочных работ и закрепления рельсовых плетей для транспортировки; управление работой зумпфового агрегата с вакуум-насосом для откачки грязевой пульпы из грязесборников и водоотливных устройств в тоннелях **метрополитенов**; управление льдовыкалывающими, льдотранспортирующими и льдосолепогрузочными машинами с мощностью механизмов до 25 кВт при безэстакадной экипировке вагонов-ледников льдом и солью; управление и обслуживание пескоподающей установки производительностью свыше 40 куб. м/сутки для снабжения песком локомотивов **на железнодорожном транспорте**; обслуживание вакуумных установок, масляных, водонапорных насосов и вентиляторов для бесперебойного снабжения водой и растворителями рабочих мест на промывочных эстакадах и других объектах промывочно-пропарочных станций с расходом воды свыше 150 куб. м/ч; обслуживание мраморомоечной машины на железнодорожном ходу по промывке путевых стен **метрополитена**

V степень

Изготовление форм для особо сложных отливок на формовочных **в литейном производстве** машинах грузоподъемностью свыше 1200 кг

Сварка сложных, силовых, ответственных деталей и узлов из любых материалов типа блоков центроплана, блоков, работающих под давлением, обтекателей авиадвигателей, отсеков фюзеляжей, камер сгорания, сопловых аппаратов и т. п. на автоматических и полуавтоматических сварочных машинах и установках в заключительной стадии производства агрегатов летательных аппаратов;

автоматическая сварка и газоэлектрическая плазменная резка на многоэлектродных и многодуговых сварочных автоматах и газорезательных установках деталей и узлов из высоколегированной стали, биметалла и цветных сплавов

Холодная штамповка (вытяжка, формовка, просечка, комбинированная штамповка и др.) деталей, изготавливаемых по 8—6-му квалитетам, с числом операций (переходов) до 10 на прессах, оснащенных средствами механизации вспомогательных работ

Горячая штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей свыше 3 т и ковочно-штамповочных прессах усилием свыше 15 мН (1500 тс), сложных и особо сложных деталей — на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 т;

горячая штамповка-высадка простых и средней сложности деталей на горизонтально-ковочных машинах с диаметром исходного прутка свыше 152 мм (6 дюймов), сложных и особо сложных деталей на горизонтально-ковочных машинах с диаметром исходного прутка свыше 5 до 152 мм (2—6 дюймов)

Станочная обработка деталей по 6-му квалитету на металлообрабатывающих станках с механической подачей

Безразборная передвижка конвейеров и механизированных крепей в очистных забоях;

погрузка **горной** массы в подготовительных забоях машинами, комбайнами;

управление самоходными станками вращательного бурения с суммарной мощностью установленных двигателей свыше 50 кВт, шарошечного бурения — с суммарной мощностью установленных двигателей до 300 кВт;

ведение процесса фильтрации на фильтрах-прессах с площадью фильтрации свыше 500 м^2 на обогатительных фабриках

Ведение процесса дробления горной массы на дробилках, дробильных агрегатах и установках производительностью свыше 700 т/ч **в производстве нерудных строительных материалов**

Проходка горных выработок диаметром свыше 3 м с помощью простых щитов и немеханизированных комплексов;

погрузка грунта породопогрузочными машинами производительностью

свыше 60 м^3/ч **при сооружении метротоннелей и тоннелей специального назначения**

Каротаж, отбор пород, перфорация, торпедирование в **геологоразведочных скважинах** глубиной до 1000 м

Управление машинами по правке крупносортного фасонного проката, резке горячего металла широкого сортамента на ножницах и прессах, загрузке шихты в мартеновские печи вместимостью свыше 25 до 100 т и доменные печи вместимостью свыше 500 до 930 м^3 **в черной металлургии**

Розлив цветных металлов и сплавов для анодов и вайербарсов с обеспечением высокой степени точности по весу розлива анодов **в цветной металлургии**

Обслуживание гидроагрегатов единичной мощностью свыше 25 до 100 тыс. кВт на теплоэлектростанциях;

обслуживание оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной **электростанции** с энергоблоком единичной мощности до 440 тыс. кВт

Обточка плоскостей тонких **абразивных** кругов класса Б диаметром свыше 600 мм, высоких кругов классов А, АА и прецизионных диаметром свыше 600 мм, тонких кругов классов А, АА и прецизионных диаметром свыше 200 мм средней сложности конфигурации на плоскообдирочных станках с механической подачей; обточка абразивных кругов класса Б диаметром свыше 500 мм, кругов классов А, АА и прецизионных диаметром свыше 350 мм средней сложности и сложной конфигурации на токарных станках с механической подачей; чистовая обработка отверстия, плоскости и периферии кругов классов А, АА и прецизионных прямого профиля диаметром до 600 мм, фасонного профиля диаметром до 500 мм

Ультразвуковое сверление рабочей части и выходной распушки канала **алмазных** волок;

полирование канала прецизионных алмазных волок диаметром свыше 0,045 до 0,1 мм и волок диаметром свыше 0,5 до 1,2 мм; прессование и спекание алмазных отрезных и шлифовальных кругов диаметром свыше 300 мм и специального инструмента на различных связках;

пропитка-спекание особо сложного кристального бурового и правящего инструмента различными методами;

шлифование (огранка) граней алмазных игл для правки абразивных кругов, шлифование и полирование прямолинейных поверхностей алмазных резцов, сверл, компенсаторов, шлифование (обкатка) цилиндрических столбиков алмазных игл к звукоснимателям, шлифование-закатка радиуса наконечников алмаза к приборам типа «Роквелл»

Бронирование контрольного кабеля и кабеля управления диаметром свыше 30 мм и высокочастотного кабеля связи на бронировочных машинах;

эмалирование круглой проволоки диаметром менее 0,05 до 0,02 мм на эмальагрегатах;

изготовление круглых фильер диаметром менее 0,05 до 0,02 мм из натуральных и синтетических алмазов на ультразвуковых установках **в электротехнической промышленности**

Шлифование и полирование пластин и кристаллов германия, кремния, арсенида галия и др. тонкими субмикронными порошками с точностью ± 2 мкм;

сварка в вакууме деталей и узлов электровакуумных приборов на высокочастотных установках с применением ферритовых концентратов и на установках электронно-лучевой сварки, высокочастотная сварка металлических деталей и узлов сложной конфигурации и больших размеров, монтаж оболочки цветных кинескопов на специальных установках с наладкой электронно-лучевой пушки и выбором рациональных режимов сварки **в электронной промышленности**

Многопереходная механическая обработка на станках с механической подачей и пространственная разметка в труднодоступных местах сложных деталей, узлов и агрегатов изделий **авиационной техники** из различных материалов

Профилирование, листование резин на каландрах; каландрирование, обкладка тканей и сердечников транспортерных лент при скорости каландрирования свыше 20 м/мин на каландрах; фрикционирование тканей на каландрах;

изготовление автокамерных рукавов с переналадкой шприц-машины автокамерного агрегата на заданный размер рукавов; сборка автопокрышек размером до 330 мм на станках **в нефтехимической промышленности**

Отлив основы двухфильерными или однофильерными несколькими комбинированными отливочными машинами непрерывного действия и резка негативных сортов кино- и специальных пленок на машинах с электронным устройством **в химико-фотографическом производстве**

Обслуживание неавтоматизированных газораспределительных станций (контрольно-распределительных пунктов) производительностью свыше 1 млн. $м^3$ газа в сутки или автоматизированных станций (пунктов) с надомным обслуживанием производительностью до 1 млн. $м^3$ газа в сутки **при транспортировке и поставке газа**

Управление высокопроизводительным технологическим оборудованием **трикотажного производства** в процессе вязания регулярных

изделий верхнего трикотажа, рисунчатых и с поперечными полосами чулочно-носочных изделий, кружевного полотна и кружев с регулированием основных параметров вязания, ликвидацией обрыва нитей, сменой дефектных игл, проверкой качества наработанной продукции

Аппретирование **кож** на агрегате-полуавтомате с соблюдением широкого диапазона технологических параметров, регулированием и наладкой агрегата

Вырубка деталей низа **обуви** из воротков, пол, свиных кож; литье низа обуви из полиуретана; раскрой кож на детали подкладки обуви; затяжка бочков обуви на машине с автоматической подачей клея-расплава; формование пяточной и носочной частей обуви из формованных узлов и деталей с соблюдением до 10 технологических параметров

Сортировка, калибровка, полировка, магнитная сепарация, размол, дробление кости на специальном оборудовании с регулированием равномерной подачи сырья, температуры, давления и других параметров технологического процесса **в костеперерабатывающем и клеевом производствах**

Ведение комплекса операций: по подготовке зерна к помолу, его измельчению на мукомольных заводах обойного, обдирного, одно- и двухсортного помолов зерна; по просеиванию продуктов измельчения зерна на **мукомольных заводах** всех видов помола; по дозированию и смешиванию компонентов комбикормов, белково-витаминных добавок и премиксов на объемных дозаторах; по гранулированию комбикормов, дроблению гранул и сортировке их на фракции;

управление пакетоформирующей машиной при укладке мешков с сыпучими продуктами мукомольно-крупяного производства в пакеты массой 900—1200 кг

Ведение технологического процесса раздельного способа солодоращения в специальных аппаратах **в производстве пива**

Приготовление, разделка теста и выпечка **хлебобулочных изделий** по всем технологическим фазам в машинах и агрегатах непрерывного и периодического действия с соблюдением непрерывности и ритма технологического процесса и всех физико-химических и технологических параметров по соответствующим стадиям производства

Управление и обслуживание: несъемной дрезины с карбюраторным двигателем, оборудованной вышкой, краном или другими специальными механизмами для выполнения ремонтных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ; льдовыкалывающими, льдотранспортирующими, льдосолепогрузочными машинами с общей мощностью механизмов свыше 25 кВт;

V степень

управление, обслуживание и регулирование режима работы механизмов эскалаторов с мощностью главного электродвигателя до 200 кВт на **метрополитене**

VI степень

Сварка особо сложных, а также опытных и уникальных деталей, узлов и агрегатов из любых материалов типа силовых лонжеронов, нервюр, шпангоутов, рам, тяг управления, тонкостенных стабилизаторов, трубопроводов, топливных фильтров и тому подобных на автоматических и полуавтоматических сварочных машинах и установках, в том числе с оптической системой наблюдения, в заключительной стадии производства агрегатов летательных аппаратов;

автоматическая сварка на многоэлектродных и многодуговых сварочных автоматах с телевизионными и фотоэлектронными системами деталей и узлов из высоколегированной стали, титана и его сплавов

Горячая штамповка сложных и особо сложных крупных деталей на молотах с весом падающих частей свыше 3 т, на ковочно-штамповочных прессах усилием свыше 15 мН (1500 тс) и на станах поперечно-клиновой прокатки

Станочная обработка экспериментальных, дорогостоящих и опытных деталей по 7—6-му квалитетам на металлообрабатывающих станках с механической подачей

Погрузка горной массы в забоях вертикальных выработок с применением механизмов; проведение вертикальных выработок с применением механизированных комплексов, агрегатов;

выемка угля угольными и проходческими комбайнами, струговыми и скреперо-струговыми установками, врубовыми машинами, гидромониторами; управление самоходными установками ударно-вращательного бурения с суммарной мощностью установленных двигателей 150 кВт и более, станками шарошечного бурения с суммарной мощностью установленных двигателей свыше 300 кВт **в угольной промышленности**

Проходка горных выработок любого диаметра механизированными щитами и комплексами **в производстве нерудных строительных материалов**

Каротаж, отбор пород, перфорация, торпедирование в геологоразведочных скважинах глубиной свыше 1000 м;

производство работ по возбуждению упругих сейсмических колебаний в земной коре с применением поверхностных источников сейсмических сигналов в режимах ручного и автоматического управления по радиоканалу при выполнении **геофизических работ**

Управление машинами по загрузке шихты в мартеновские печи вместимостью свыше 100 до 500 т «*» и доменные печи вместимостью свыше 930 м^3 **в черной металлургии**

Обслуживание гидроагрегатов единичной мощностью свыше 100 до 250 тыс. кВт «*» на теплоэлектростанциях;

обслуживание оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной **электростанции** с энергоблоком единичной мощностью свыше 440 тыс. кВт

Чистовая обработка отверстия, плоскостей и периферии абразивных кругов классов А, АА и прецизионных прямого профиля диаметром свыше 600 мм, фасонного профиля — диаметром свыше 500 мм сложной конфигурации на плоскообдирочных и токарных станках с механической подачей; обработка прецизионных кругов специальных профилей; формование **абразивных изделий** на всех видах связок прямого профиля диаметром свыше 600 мм классов А, АА и в прецизионном исполнении прямого и фасонного профиля диаметром свыше 500 мм

Полирование и доводка **алмазных** волок субмикронных размеров и волок диаметром свыше 1,2 мм, определение диаметра волоки методом взвешивания протянутой проволоки с выполнением необходимых расчетов;

окончательное шлифование и полирование с предварительной ориентацией и разметкой алмаза фасонных и прямолинейных поверхностей алмазных однокристальных инструментов, к которым предъявляются повышенные требования по точности обработки и чистоте поверхности: наконечников специальных контактных, резцов алмазных фасонных профилей и прецизионных, сверл алмазных и камней накладных и др.

Эмалирование круглой проволоки диаметром менее 0,02 мм на эмальагрегатах;

изготовление круглых фильер диаметром менее 0,02 мм из натуральных и синтетических алмазов на ультразвуковых установках **в электротехнической промышленности**

Тонкое шлифование и полирование пластин с применением абразивных и полирующих субмикронных порошков и паст, полирование пластин на оптических смолах окисью хрома с точностью $\pm$ 1 мкм;

юстировка электронно-оптической системы установки сварки электронным лучом, фокусировка управления лучом, контроль и установка длительности частоты модулятора электронной системы, регулирование производительности установок (времени циклов), отработка на установках всех режимов сварки, шлифования, полирования новых типов изделий;

сварка особо сложных деталей и узлов приборов СВЧ из тугоплавких, высокоактивных, легкоиспаряющихся и разнород-

ных металлов и сплавов; высокочастотная сварка сложных и особо ответственных генераторных приборов и приборов СВЧ; экспериментальные работы по высокочастотной сварке тугоплавкими припоями в формиргазе, сборке экранного узла и оболочки цветного кинескопа; выбор и регулирование режимов термических печей в процессе склейки оболочки цветного кинескопа **в электронной промышленности**

Многопереходная механическая обработка и сложная пространственная разметка узлов и агрегатов опытных и уникальных изделий **авиационной техники** на станках с механической подачей

Обкладка корда, сердечников транспортерных лент в большом ассортименте на каландрах; выпуск автокамерных рукавов и протекторных заготовок прямым потоком; сборка крупногабаритных автопокрышек размером свыше 330 мм на станках **в нефтехимической промышленности**

Обслуживание автоматизированных газораспределительных станций (контрольно-распределительных пунктов) с надомным обслуживанием производительностью свыше 1 млн. $м^3$ газа в сутки при **транспортировке и поставке газа**

Затяжка носочно-пучковой части заготовки **обуви,** раскрой кож на детали верха обуви, вырубка деталей низа обуви из чепраков с соблюдением свыше 10 технологических параметров

Выполнение комплекса операций: по подготовке зерна к помолу и выработке крупы; измельчению зерна по установленному режиму на **мукомольных заводах** многосортных помолов пшеницы и ржи и помолов пшеницы для макаронной промышленности; шелушению, дроблению, шлифованию и полированию крупы на высокопроизводительном оборудовании гречезаводов, рисозаводов, ячменозаводов; по выработке пшена, перловой, гороховой, кукурузной крупы; дозированию и смешиванию компонентов комбикормов на весовых дозаторах и многокомпонентных весах

Ведение технологического процесса совмещенного способа солодоращения в специальных аппаратах **в производстве пива**

Управление и обслуживание автомотрисы с дизельным двигателем, предназначенной для перевозки людей, производства монтажных работ, эксплуатационных и аварийно-восстановительных работ на **железнодорожном транспорте**;

управление всеми механизмами и агрегатами рельсошлифовального поезда в процессе устранения волнообразного износа рельсов; управление и обслуживание дрезины несъемной с дизельной и силовой установками, оборудованной краном или другими специальными механизмами для выполнения ремонтных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ; управление самоходным весоповерочным вагоном при его передвижении; проверка

VI степень

вагонных весов, контрольно-весовых платформ и товарных весов; обслуживание дизеля электростанции, центробежных насосов, вентиляционных и других устройств поливочного поезда;
управление и обслуживание мотовоза-электростанции, а также мотовоза, перевозящего длинномерные рельсовые плети в метрополитене;
управление, обслуживание и регулирование режима работы механизмов эскалаторов с мощностью главного электродвигателя свыше 200 кВт на **метрополитене**

Г. ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

II степень

Зачистка простых и средней сложности отливок на полуавтоматических и автоматических зачистных линиях, **в литейном производстве**

Холодная штамповка (вырубка, гибка и др.) простых деталей, изготовляемых по 14—12-му квалитетам, с числом операций до 3 на автоматических и полуавтоматических линиях и прессах-автоматах

Ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 14—12-му квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки

Обслуживание оборудования осветления, сгущения и промывки пульпы, шлама в радиальных и пирамидальных сгустителях, гидроциклонах **при обогащении угля**

Подача листов на дрессировочный стан **в черной металлургии**

Насечка зуба на стоматологических пульпоэкстракторах на специальных автоматизированных зубонасекальных станках **в производстве медицинского инструмента и оборудования**

Выполнение комплекса операций по сушке зерна различных культур на установках с производительностью зерносушильных агрегатов до 7 т/ч каждый;
обслуживание самотечного пневмотранспортного оборудования на мельницах, оснащенных комплектным высокопроизводительным оборудованием для **выработки муки**

III степень

Зачистка сложных и особо сложных отливок на полуавтоматических и автоматических зачистных линиях с выполнением работ по наладке зачистного оборудования; изготовление простых и сред-

ней сложности стержней по нагреваемой оснастке на автоматических и полуавтоматических установках **в литейном производстве**

Холодная штамповка (вырубка, гибка, формовка, вытяжка) деталей средней сложности, изготавливаемых по 12—11-му квалитетам, с числом операций до 5 на автоматических и полуавтоматических линиях и прессах-автоматах

Ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и сложных деталей по 11—8-му квалитетам с большим числом переходов на станках с программным управлением

Управление с пульта технологическим оборудованием обогатительной установки производительностью до 300 т/ч, сортировкой, поверхностным комплексом **угольных и сланцевых шахт** и разрезов независимо от производительности

Управление дробилками, грохотами и другим технологическим оборудованием с пульта управления в цехах **производства нерудных строительных материалов** производительностью до 300 т/ч

Управление работой лентопрокатных станов, отдельными агрегатами на мелкосортных и среднесортных станах горячей прокатки металла, отдельными механизмами машины непрерывной разливки стали мощностью до 100 тыс. т стали в год **в черной металлургии**

Калибровка полос, прокатка прутков, полос различных профилей на лентопрокатных и сортовых двух- и трехвалковых станах **в цветной металлургии**

Шлифовка пульпоэкстракторов стоматологических на продольно-бесцентровых шлифовальных автоматах **в производстве медицинского инструмента и оборудования**

Формование **абразивных изделий** прямого профиля диаметром до 200 мм или фасонного профиля диаметром до 100 мм на автоматических и полуавтоматических формовочных агрегатах, включенных в поточную линию

Ведение процесса лакирования бумаги, фольги и других электроизоляционных материалов на автоматах;
изолирование жил низкочастотных кабелей связи и жил силовых кабелей напряжением до 1 кВ на изолировочных автоматах, опрессовка жил и проводов резиной, поливинилхлоридом, полиэтиленом, фторопластом и другими материалами на экструдерах с диаметром червяка до 50 мм **в кабельном производстве**

Напыление одного слоя металла на подложки, пленки, ситалловые спутники;
наращивание эпитаксиальных, диэлектрических, металлических слоев с определенными параметрами;

ведение процесса газового травления изделий, заправка испарителей;

окисление, диффузия, вплавление примесей в один из видов полупроводникового материала, получение заданной толщины окисла и дрейфовой области кремниевых пластин;

регулирование электрических параметров процессов напыления и диффузии, регулирование температурного режима процесса наращивания эпитаксиальных слоев и процесса газового травления **в электронной промышленности**

Отбелка и крашение **хлопчатобумажных тканей** с регулированием технологических параметров по контрольно-измерительным приборам на отдельных машинах, входящих в поточные линии

Выполнение комплекса операций по сушке зерна различных культур, семян бобовых и масличных культур на сушилках с производительностью зерносушильных агрегатов свыше 7 до 14 т/ч каждый;

обслуживание шлюзовых питателей, циклонов, вентиляторов и другого аналогичного оборудования на мельницах, оснащенных комплектным высокопроизводительным оборудованием **для выработки муки**

Обслуживание постов централизации стрелок на станциях V—II классов, постов централизации стрелок ненапряженных маневровых районов магистрального **железнодорожного транспорта** на станциях I класса и внеклассных, блокпостов на сети железных дорог, постов централизации стрелок в напряженных маневровых районах промышленного железнодорожного транспорта, пультов централизованного опробования автоматических тормозов

Изготовление сложных стержней по нагреваемой оснастке на автоматических и полуавтоматических установках **в литейном производстве**

Холодная штамповка (вытяжка, формовка, комбинированная штамповка) сложных деталей, изготавливаемых по 11—8-му квалитетам, с числом операций до 7 на автоматических и полуавтоматических линиях и прессах-автоматах

Ведение процесса обработки с пульта управления сложных и ответственных деталей по 10—7-му квалитетам на станках с программным управлением; управление многоцелевыми станками с числовым программным управлением; управление группой станков с программным управлением

Управление технологическим оборудованием обогатительной установки производительностью свыше 300 до 800 т/ч с пульта управления (при глубине обогащения до 0 мм и производительности установки до 300 т/ч — с главного пульта управления обогатительной фабрики);
ведение технологических процессов: обогащения угля в моечных желобах, обогатительных циклонах, в одной отсадочной машине, в трех флотационных машинах, аэрофонтанирующих и центробежных сепараторах; процесса сушки угля в режиме дистанционного управления установкой любого типа **в угольной промышленности**

Управление дробилками, грохотами и другим технологическим оборудованием с пульта управления в цехах **производства нерудных строительных материалов** производительностью свыше 300 до 800 т/ч

Ведение процесса прокатки металла на отдельных клетях станов холодной прокатки; прокатка металла на отдельных клетях станов горячей прокатки; управление отдельными агрегатами на заготовочных крупносортных станах и станах холодной прокатки листа; управление отдельными механизмами машины непрерывной разливки стали мощностью свыше 100 тыс. т стали в год **в черной металлургии**

Прокатка фольги в сдвоенном виде на четырех- и многовалковых станах; прокатка лент, листов из цветных и драгоценных металлов и сплавов, прокатка лент из легких сплавов, заготовительная и отделочная прокатка лент, листов, полос из тяжелых цветных металлов и сплавов, прокатка фольги на двух-, трехвалковых прокатных станах **в цветной металлургии**

Формование **абразивных изделий** прямого профиля диаметром свыше 200 до 300 мм и фасонного профиля диаметром свыше 100 до 250 мм на автоматических и полуавтоматических формовочных агрегатах, включенных в поточную линию

Ведение процесса синтеза порошков **алмазов и сверхтвердых материалов** на полуавтоматических прессовых установках усилием до 10 мН (1000 тс)

Изолирование жил высокочастотных кабелей связи и жил силовых кабелей напряжением свыше 1 до 20 кВ на изолировочных автоматах;
опрессовка жил, проводов и кабелей резиной, поливинилхлоридом, полиэтиленом, фторопластом и другими материалами на экструдерах с диаметром червяка свыше 50 до 120 мм, на экструзионных высокоскоростных автоматических линиях с диаметром червяка до 90 мм и на агрегатах непрерывной вулканизации с диаметром червяка свыше 50 до 115 мм **в кабельном производстве**

Напыление нескольких слоев металлов заданной толщины на пластины, пленки; окисление и диффузия примесей в германий, кремний и другие металлы с применением твердых, жидких и газообразных диффузантов; ведение процесса дрейфа ионов лития в пластины кремния;
регулирование режимов напыления, осаждения, диффузии, эпитаксии, температурных режимов по результатам контрольного процесса **в электронной промышленности**

Ведение процесса автоматической мойки на моечной установке деталей шприц-тюбиков для медицинских препаратов с одновременным автоматическим отсеканием облоя, проверкой на герметичность, сушкой вакуумом, регулированием процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и участием в наладке автоматов **в производстве медицинских препаратов и материалов**

Участие в ведении процесса **изготовления резиновых смесей** с главного пульта управления, включая загрузку каучука и ингредиентов в резиносмеситель и запуск цикла при помощи многоцелевого программного устройства резиносмешения

Обслуживание: агрегата по обработке подошв для **обуви** в неприкрепленном виде; поточной линии производства обуви с автоматического пульта управления; литьевого агрегата для литья низа обуви под давлением

Аппретирование, ширение, сушка **хлопчатобумажных тканей** на односекционных линиях (агрегатах) с регулированием параметров технологических процессов по показаниям контрольно-измерительных приборов

Управление комплексно-автоматизированной моечно-разливочной линией в процессе налива **алкогольной и безалкогольной продукции**

Выполнение комплекса операций по сушке зерна различных культур, семян бобовых и масличных культур на сушилках с производительностью зерносушильных агрегатов свыше 14 до 30 т/ч каждый;
обслуживание обоечных, вымольных машин, сепараторов, триеров и другого аналогичного оборудования на мельницах, оснащенных комплектным высокопроизводительным оборудованием для **выработки муки**

Обслуживание постов централизации стрелок в напряженных маневровых районах станций I класса и внеклассных, постов механизированных горок с годовой среднесуточной переработкой до 4000 вагонов на сети **железных дорог**;
перевод централизованных стрелок для маневровых локомотивов и направления отцепов на соответствующие пути сортировочного парка; торможение движущихся отцепов вагонными замедлителями

Изготовление особо сложных стержней по нагреваемой оснастке на автоматических и полуавтоматических установках; изготовление форм для отливок на автоматических формовочных линиях **в литейном производстве**

Холодная штамповка (вытяжка, формовка, комбинированная штамповка) особо сложных деталей, изготавливаемых по 8—6-му квалитетам, с числом операций до 10 на автоматических и полуавтоматических линиях и прессах-автоматах

Ведение процесса обработки с пульта управления особо сложных и ответственных деталей с большим числом переходов, требующих перестановок деталей и комбинированного крепления их по 7—6-му квалитетам на станках с программным управлением

Управление технологическим оборудованием обогатительной установки производительностью свыше 800 т/ч с пульта управления (с главного пульта управления обогатительной фабрики — при глубине обогащения до 0 мм и производительности свыше 300 до 800 т/ч);

ведение технологического процесса обогащения угля (сланца) на двух и более отсадочных машинах, более трех флотационных машинах, тяжелосредных сепараторах, углемоечных комбайнах, пневматических сепараторах и машинах, сепараторах с элеваторным колесом **в угольной промышленности**

Управление дробилками, грохотами и другим технологическим оборудованием с пульта управления в цехах **производства нерудных строительных материалов** производительностью свыше 800 т/ч

Прокатка металла на черновой группе клетей станов горячей прокатки или на одноклетевых станах холодной прокатки; управление отдельными агрегатами на рельсобалочных станах, блюмингах, листовых станах горячей прокатки и с главного поста — станами холодной прокатки листа шириной до 600 мм; управление с главного поста машиной непрерывной разливки стали мощностью до 150 тыс. т стали в год **в черной металлургии**

Прокатка фольги на четырех- и многовалковых прокатных станах; участие в процессе прокатки лент на автоматизированных многоклетевых и многовалковых прокатных станах и прокатке титановых, вольфрамовых, молибденовых, ниобиевых, циркониевых сплавов; ведение отделочной прокатки листов специального назначения **в цветной металлургии**

Формование **абразивных изделий** прямого профиля диаметром свыше 300 до 450 мм и фасонного профиля диаметром свыше 250 до 500 мм на автоматических и полуавтоматических формовочных агрегатах, включенных в поточную линию

Ведение процесса синтеза монокристаллов и поликристаллов **алмазов и сверхтвердых материалов** на полуавтоматических прессовых

установках усилием свыше 10 до 20 мН (1000—2000 тс); сборка и центровка камер высокого давления для синтеза алмазов и сверхтвердых материалов

Изолирование жил силовых кабелей напряжением свыше 20 кВ на изолировочных автоматах;

опрессовка кабелей резиной, поливинилхлоридом, фторопластом, полиэтиленом и другими материалами на экструдерах с диаметром червяка свыше 120 мм, на экструзионных высокоскоростных автоматических линиях с диаметром червяка свыше 90 мм и на агрегатах непрерывной вулканизации с диаметром червяка свыше 115 до 200 мм **в кабельном производстве**

Напыление различными способами (термическим испарением, катодным распылением, электронно-лучевым) многослойных пленочных микроструктур для изделий электронной техники с субмикронными размерами или повышенной степенью интеграции;

наращивание многослойных эпитаксиальных структур, диэлектрических слоев, сверхтонких поликристаллических, металлических слоев с устранением разброса параметров;

ведение сложных процессов диффузии и окисления в диффузионных печах различных типов с применением твердых, жидких и газообразных диффузантов, введение легирующих присадок в кремний, германий, арсенид галия **в электронной промышленности**

Наполнение ампул для медицинских препаратов на автоматической линии с предварительной сборкой шприц-тюбиков из деталей, запайкой корпуса, обработкой поверхности ампул газовым пламенем в боксе в асептических условиях и участием в наладке автоматической линии;

формование желатиновых капсул на автоматической линии с особо точным соблюдением параметров процесса, регулированием дозы питания и полноты наполнения капсул, проведением отбора проб, регистрацией параметров процесса формования капсул, постоянной корректировкой режимов работы оборудования **в производстве медицинских препаратов и материалов**

Ведение процесса изготовления резиновых смесей с главного пульта управления с контролем за режимом гранулирования, охлаждения **резиновой** смеси и подачей гранул в охладительную камеру и в бункер

Регулирование процессов непрерывного беления, крашения под давлением, печатания **хлопчатобумажных** тканей на агрегатах и поточных линиях системы «Бентелер», красильных аппаратах типа АКД и печатных машинах различных систем, работающих

в автоматическом режиме; аппретирование, ширение, сушка хлопчатобумажных тканей на многосекционных линиях (агрегатах)с автоматическим регулированием параметров технологических процессов

Регулирование процесса аппретирования, ширения, сушки, стабилизации и подпарки **трикотажных полотен** на сушильно-ширильно-стабилизационных агрегатах и машинах с подготовкой агрегатов к работе, заправкой полотна, приготовлением аппретирующего раствора, наблюдением за работой всех автоматических устройств

Обслуживание барабанов-автоматов для золения, дубления, жирования и **крашения кож**, оснащенных автоматической установкой, заправка перфокарты с заданной программой в пульты управления, настройка средств автоматического контроля и регулировки

Регулирование с помощью КИПиА варки **пивного сусла** на автоматизированном крупногабаритном варочном порядке; управление комплексно-автоматизированной линией погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ производительностью до 24 тыс. бутылок в час

Регулирование процесса приготовления и выпечки **хлебобулочных изделий** на комплексно-механизированных линиях, включающих оборудование с автоматическим регулированием

Выполнение комплекса операций: по сушке зерна различных культур, семян бобовых и масличных культур на сушилках с производительностью зерносушильных агрегатов свыше 30 т/ч каждый; обслуживание воздуходувных машин, электронных весов, вальцовых станков и другого аналогичного оборудования на мельницах, оснащенных комплектным высокопроизводительным оборудованием для **выработки муки**

Управление устройствами автоматического регулирования скорости скатывания отцепов при роспуске с горки; обслуживание постов автоматизированной или механизированной горки с годовой среднесуточной переработкой свыше 4000 вагонов на **железнодорожном транспорте**

VI степень

Управление технологическим оборудованием углеобогатительных фабрик с глубиной обогащения до 0 мм и производительностью установок свыше 800 т/ч с главного пульта управления **в угольной промышленности**

Прокатка металла на чистовых клетях станов горячей прокатки или на многоклетевых станах холодной прокатки; управление с глав-

ного поста работой сортовых и листовых станов горячей прокатки и холодной прокатки листа шириной свыше 600 мм; управление с главного поста машиной непрерывной разливки стали мощностью свыше 150 тыс. т стали в год **в черной металлургии**

Прокатка лент на многоклетевых и многовалковых автоматизированных прокатных станах; прокатка фольги в сдвоенном виде с одновременным сдваиванием **в цветной металлургии**

Формование **абразивных изделий** прямого профиля диаметром свыше 450 мм и фасонного профиля диаметром свыше 500 мм на автоматических и полуавтоматических формовочных агрегатах, включенных в поточную линию

Опрессовка кабелей резиной на агрегатах непрерывной вулканизации с диаметром червяка свыше 200 мм **в кабельном производстве**

Проведение экспериментальных и опытных работ по получению эпитаксиальных, диэлектрических, поликристаллических и металлических слоев; отработка оптимальных режимов напыления, диффузии, эпитаксии в пределах заданных допусков; регулирование температурного режима на установках, использующих инфракрасные и другие виды нагрева; задание режимов на электронной системе управления технологическими процессами **в электронной промышленности**

Регулирование процесса промывки, аппретирования, правления перекосов **трикотажного полотна**, ширения, сушки, стабилизации, подпарки и охлаждения формоустойчивых полотен на промывочно-сушильно-ширильно-стабилизационных линиях с осуществлением выбора оптимального режима работы для данного технологического процесса, подготовкой линии к работе, приготовлением растворов по утвержденной рецептуре, наблюдением за ходом технологических процессов и показаниями автоматических и электронных устройств и приборов

Сушка зерна на высокопроизводительных рециркуляционно-изотермических, рециркуляционных, газово-рециркуляционных зерносушилках **в элеваторном, мукомольно-крупяном и комбикормовом производстве**

Регулирование сложного биохимического и микробиологического процесса брожения и дображивания **пива** в непрерывно действующих крупногабаритных аппаратах — цилиндро-конических танках с помощью КИПиА;

управление комплексно-автоматизированной линией погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ производительностью свыше 24 тыс. бутылок в час

II степень

Термическая обработка простых деталей и инструмента в термических печах: закалка, отпуск, отжиг, нормализация; промывка в моечных машинах и шкафах; закалка на установках ТВЧ

Ведение процесса **химической очистки** воды на установке (агрегате) производительностью до 70 $м^3/ч$

Обслуживание: водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 12,6 ГДж/ч (до 3 Гкал/ч) или отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч (до 5 Гкал/ч), работающих на твердом топливе; теплосетевых бойлерных установок или станций мятого пара с суммарной тепловой нагрузкой до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч)

Отжиг и гомогенизация листовой фольги в печах и колодцах **в цветной металлургии**

Ведение процесса химической очистки воды по схеме умягчения без предочистки для подпитки котлов, тепловых сетей и питания испарителей; регенерация котлонитовых фильтров раствором солей;

обслуживание, контроль за работой котлов давлением пара до 6 МПа (до 60 $кгс/см^2$) паропроизводительностью до 30 т/ч путем обхода вспомогательного котельного оборудования **в электроэнергетике**

Ведение процессов: варки битумно-регенеративных смесей, эпоксидных смол и электроизоляционных лаков для электротехнических изделий, деталей и материалов в варочных котлах; пропитки с последующей сушкой электротехнических деталей, изделий и материалов методом пульверизации в сушильных шкафах **в электротехнической промышленности**

Химическое и электрохимическое травление, электрополирование простой конфигурации деталей и изделий электронной техники (триодов, резисторов, конденсаторов и др.); регулирование температуры ванн для травления деталей и изделий;

отжиг простых деталей и узлов в газовых и электрических печах в атмосфере различных газов;

обжиг, прокалка ферритовых и керамических масс и изделий в печах различных типов, прокалка металлизированных и науглероженных керамических заготовок в электропечах, вжигание серебра в керамику и в стеклоэмалевые таблетки, вжигание глазури с регулированием техпроцессов по показаниям контрольно-измерительных приборов и визуальным контролем качества изделий **в электронной промышленности**

II степень

Обслуживание группы аппаратов технологических установок по **переработке нефти и газа**, включая розлив и затаривание смазок, масел, парафина, битума и др., перекачку продуктов, замер мерников, отбор проб

Регулирование процесса запаривания **трикотажного полотна**, изделий с набивным рисунком и предстабилизации чулочно-носочных изделий из синтетических нитей в запарных камерах

Обработка свекловичного сиропа, сока или воды сернистым газом в котлах; сжигание серы в печах **в производстве сахара**

Приготовление маслосмесей различного состава в бойлерах для заправки воздушных судов **в гражданской авиации**

III степень

Термическая обработка деталей и инструмента средней сложности в термических печах: закалка, отпуск, отжиг, нормализация; промывка в моечных машинах и шкафах; цементация, хромирование, цинкование, обезжиривание в ваннах; закалка на установках ТВЧ

Ведение процесса **химической очистки воды** на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 $м^3/ч$

Обслуживание: водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 12,6 до 42 ГДж/ч (свыше 3 до 10 Гкал/ч) или обслуживание отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч), работающих на твердом топливе; теплосетевых бойлерных установок или станций мятого пара с суммарной тепловой нагрузкой свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч)

Участие в работах по обслуживанию газовой системы доменных печей вместимостью до 1700 $м^3$, в управлении конвертером вместимостью до 10 т, в завалке шихты в печи и ведении процесса выплавки ферросплавов; обслуживание охладительной системы доменных печей вместимостью до 300 $м^3$ **в черной металлургии**

Участие в процессах: плавки, переплавки, рафинирования цветных металлов и сплавов и пульверизации алюминиевого порошка; нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом **в цветной металлургии**

Обслуживание: котлов давлением пара до 6,0 МПа (до 60 $кгс/см^2$) паропроизводительностью до 30 т/ч, работающих на твердом топливе, или котлов давлением пара до 6,0 МПа паропроизводи-

тельностью до 50 т/ч, работающих на жидком и газообразном топливе, на тепловых электростанциях; водогрейных котлов теплопроизводительностью до $5815 \cdot 10^4$ Вт на тепловых электростанциях; паровых турбин конденсационных мощностью до 10 тыс. кВт, с промышленным и теплофикационным отбором мощностью до 7 тыс. кВт, противодавленческих турбин мощностью до 25 тыс. кВт на тепловых электростанциях;

обслуживание, контроль за работой котлов давлением пара до 6 МПа паропроизводительностью свыше 30 до 100 т/ч путем обхода вспомогательного котельного оборудования;

обслуживание, контроль путем обхода за работой турбинного оборудования на тепловых электростанциях с турбинами мощностью до 10 тыс. кВт;

ведение процесса умягчения воды с предочисткой для подпитки котлов, тепловых сетей и питания испарителей; предварительная реагентная обработка воды в осветлителях (отстойниках) **в электроэнергетике**

Ведение процесса спекания-пропитки расплавленными металлами алмазных брусков, карандашей и роликов прямого профиля в вакуумных печах и электропечах с водогрейной средой **в производстве синтетических алмазов**

Ведение процессов: варки масляно-битумных и эмалевых лаков, бесспиртовых смол, сиккативов для электротехнических изделий, деталей и материалов в варочных котлах; пропитки электротехнических деталей, изделий и материалов с последующей сушкой в специальных вакуумных шкафах **в электротехнической промышленности**

Обезжиривание, нейтрализация, травление до заданной толщины средней сложности деталей и изделий электронной техники (пластин из кремния монокристаллического, микросхем интегральных гибридных, полупроводниковых приборов и др.);

отжиг деталей средней сложности в водородных и окислительных печах, вакуумный отжиг деталей токами высокой частоты;

утильный обжиг деталей из различных керамических, ферритовых и стеклоэмалевых масс в конвейерных электропечах с регулированием режима обжига по показателям КИП и средней точности контролем готовых изделий с применением КИП **в электронной промышленности**

Выполнение отдельных операций при ведении технологических процессов **в химических производствах**: контроль и ручное регулирование до 5 параметров технологического процесса по месту установки оборудования, определение контролируемых

параметров по внешним признакам, отбор проб, выполнение несложных анализов и др.

Выполнение отдельных операций технологического процесса получения ферментных препаратов из животного сырья и кристалличесих гликозидов из растительного сырья в реакторах непрерывного действия;

суховоздушная и термическая стерилизация химическими веществами перевязочных материалов; приготовление растворов химических веществ для пропитки перевязочных материалов; ведение процесса «убивки» зараженного материала в суховоздушном стерилизаторе **в производстве медицинских препаратов и материалов**

Вулканизация изделий химзащиты, маканых изделий и др. в котлах диаметром до 1,5 и длиной до 3 м **в нефтехимической промышленности**

Обслуживание оборудования технологических установок по переработке сланцевого бензина **при переработке нефти и газа**

Регулирование процесса запаривания чулочно-носочных изделий из синтетических нитей, верхних и бельевых **трикотажных полуфабрикатов** и готовых трикотажных полотен на формах, прессах и запарочных машинах и другом запарном оборудовании;

участие в регулировании процесса крашения чулочно-носочных изделий из хлопчатобумажных и синтетических нитей, пряжи и трикотажного полотна на красильном оборудовании

Ведение аппаратурных процессов отмоки, мягчения, обезжиривания, золения **кожевенного сырья**, приготовления дубильных экстрактов с загрузкой-выгрузкой кожевенного сырья механизированным способом, с контролем до 10 параметров технологического процесса, с составлением средней сложности рабочих растворов и дозировкой их в аппараты и барабаны

Ведение процесса второй дефекасатурации из диффузионного свекловичного сока на аппаратах непрерывного действия **в производстве сахара**

Обслуживание оборудования водомаслостанций и контроль процесса приготовления маслосмесей различного состава в бойлерах для заправки воздушных судов **в гражданской авиации**

IV степень

Химико-термическая и **термическая обработка** сложных деталей и инструмента в термических печах, закалочно-отпускных блоках, закалочных прессах: закалка, отпуск, отжиг, нормализация, цементация; промывка в моечных машинах и шкафах; закалка на установках ТВЧ

Ведение процесса **химической очистки воды** на установке (агрегате) производительностью свыше 300 $м^3$/ч

обслуживание: водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч) или обслуживание отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч), работающих на твердом топливе; теплосетевых бойлерных установок или станций мятого пара с суммарной тепловой нагрузкой свыше 84 ГДж/ч (свыше 20 Гкал/ч)

Участие в ведении технологического процесса обезвоживания, обессоливания и комплексной подготовки нефти с подогревом на электрообессоливающих и стабилизационных установках и ведение технологического процесса обезвоживания, обессоливания и комплексной подготовки нефти с подогревом на обезвоживающих и обессоливающих установках при **добыче нефти и газа**

Участие в работах по обслуживанию газовой системы доменных печей вместимостью свыше 1700 до 2000 $м^3$, в управлении конвертером вместимостью свыше 10 до 250 т, в завалке шихты в печи при одновременном ведении технологического процесса выплавки ферросплавов электротермическим и металлотермическим способами; обслуживание охладительной системы доменных печей вместимостью свыше 300 до 930 $м^3$; ведение процесса выплавки стали в конвертерах вместимостью до 5 т **в черной металлургии**

Участие в процессе плавки руд, агломерата, огарка, концентратов; обслуживание печей, выпускных отверстий; плавка, шерберование, купеляция проб в лабораторных условиях;

отжиг изделий из цветных металлов и сплавов в высоковакуумных печах и электропечах сопротивления; закалка, гомогенизация заготовок и изделий из **цветных металлов** и сплавов в печах различных конструкций;

ведение процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом и участие в ведении процесса нагрева слитков и заготовок в печах с вращающимся подом

Обслуживание: котлов давлением пара до 6,0 МПа (до 60 $кгс/см^2$) паропроизводительностью свыше 30 до 100 т/ч, работающих на твердом топливе, или котлов давлением пара до 6,0 МПа паропроизводительностью свыше 50 до 170 т/ч и давлением пара свыше 6,0 МПа паропроизводительностью до 100 т/ч, работающих на жидком и газообразном топливе на тепловых электростанциях; водогрейных котлов теплопроизводительностью свыше $5815 \cdot 10^4$ Вт на тепловых электростанциях; паровых турбин

конденсационных мощностью свыше 10 до 40 тыс. кВт, паровых турбин с промышленным и теплофикационным отбором мощностью свыше 7 до 20 тыс. кВт, паровых турбин противодавленческих мощностью свыше 25 до 50 тыс. кВт на тепловых электростанциях;

обслуживание, контроль за работой котлов давлением пара до 6,0 МПа паропроизводительностью свыше 100 т/ч или котлов давлением пара свыше 6,0 МПа паропроизводительностью до 100 т/ч путем обхода вспомогательного котельного оборудования;

обслуживание турбинного оборудования на тепловых электростанциях с турбинами мощностью свыше 10 до 45 тыс. кВт или на атомных электростанциях с турбинами мощностью до 50 тыс. кВт путем обхода;

ведение процесса обессоливания воды для подпитки котлов, контуров энергоблоков атомных электростанций; ведение процесса обессоливания конденсата на блочных обессоливающих установках **в электроэнергетике**

Ведение процесса спекания-пропитки расплавленными металлами алмазных буровых коронок, кольцевых сверл, зенкеров и фрез в вакуумных печах и электропечах с водородной средой **в производстве синтетических алмазов**

Ведение процессов: варки мастик, масляных лаков и полуфабрикатов с тунговым маслом, алкидных, фенольно- и крезольно-формальдегидных спиртовых, фенольно- и крезольно-анилино-формальдегидных, эпоксидно-фенольных и термореактивных компаундов в варочных котлах; пропитки, сушки и компаундировки электротехнических деталей, изделий и материалов в вакуумных установках **в электротехнической промышленности**

Точное травление и химическое полирование до заданной толщины сложных деталей и изделий электронной техники (приборов полупроводниковых в стеклянном корпусе, подложек ситалловых, арматуры собранной и др.); отработка оптимальных режимов травления, подбор травителей при опробовании новой технологии;

отжиг и пайка сложных многоступенчатых узлов и деталей, узлов электронно-оптической системы цветного кинескопа в атмосфере водорода, азота или в вакууме;

окончательный обжиг различных деталей из керамических, ферритовых и стеклоэмалевых масс в высокотемпературных печах и печах непрерывного действия с регулированием режима обжига, температурных режимов по показаниям КИП и контролем качества изделий визуально и при помощи КИП **в электронной промышленности**

Ведение и регулирование параметров одно-двухстадийного технологического процесса с местных пультов управления **в химических производствах** с осуществлением контроля свыше 5 до 10 параметров технологического процесса, отбором проб и проведением анализов

Ведение комплекса технологических процессов и операций по синтезу гормонов или экстрагированию из растительного сырья сильнодействующих алкалоидов в реакторах непрерывного действия; отделение чистого продукта от примесей перекристаллизацией или переосаждением через различные растворимые или нерастворимые соединения и перевод его в товарную форму **в производстве медицинских препаратов и материалов**

Вулканизация изделий из резины, асбеста, латексов и клеев в котлах диаметром свыше 1,5 м и длиной свыше 3 м и в других вулканизационных аппаратах **в нефтехимической промышленности**

Обслуживание технологических установок III категории **для переработки нефтепродуктов**, включая регулировку, устранение и предупреждение отклонений от заданного режима

Ведение процесса промышленного приготовления тресты **лубяных культур** способом мочки или пропаривания в мочильных баках, камерах и автоклавах, оборудованных системами автоматического контроля и управления процессами

Регулирование и управление процессом крашения **пряжи, чулочно-носочных изделий** из хлопчатобумажной пряжи и синтетических нитей на красильном оборудовании

Ведение аппаратурных процессов дубления, жирования, крашения **кожевенного сырья**, приготовления дубильных экстрактов строго по часовому графику с контролем свыше 10 параметров технологического процесса, с составлением сложных рабочих растворов, отбором проб

Ведение аппаратурных процессов упаривания клеевых и желатиновых бульонов с предварительной очисткой бульонов на фильтровальных установках, извлечения клеедающих веществ из кости с загрузкой и выгрузкой костного шрота в аппараты **в костеперерабатывающем и клеевом производствах**

Регулирование сложного биохимического и микробиологического процесса получения пивного сусла на аппаратах периодического действия вместимостью до 600 гл и **получения пива** в бродильных чанах и танках, работающих под давлением; обработка и разбраживание семенных дрожжей в аппаратах

Ведение процесса извлечения сахара из свекловичной стружки, ферментов из различных культур гриба и др. на многочленных диффузионных батареях периодического действия с регулиро-

ванием температуры, давления, подачи воды, пара и определением полноты извлечения вещества;
ведение процесса варки утфеля второго и третьего продукта в двухвакуумных аппаратах с систематическим химическим и органолептическим контролем, уваривания утфеля с определением момента готовности продукта **в производстве сахара**

Выполнение отдельных операций по рафинации жиров и масел на специальном оборудовании периодического действия (сушка, отбелка, промывка, центрифугование и др.)

V степень

Химико-термическая и **термическая обработка** особо сложных и ответственных деталей и инструментов в термических печах, закалочно-отпускных блоках, закалочных прессах, безмуфельных агрегатах: закалка, отпуск, отжиг, нормализация, цементация, нитроцементация; промывка в моечных машинах и шкафах; закалка на установках ТВЧ и контактным способом

Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч) или отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 273 до 546 ГДж/ч (свыше 65 до 130 Гкал/ч), работающих на твердом топливе

Ведение технологического процесса обезвоживания, обессоливания и комплексной подготовки нефти с подогревом на электрообессоливающих и стабилизационных установках **при добыче нефти и газа**

Участие в работах по обслуживанию горна доменной печи, газовой системы доменных печей вместимостью свыше 2000 $м^3$, в управлении конвертером вместимостью свыше 250 т; обслуживание газовой системы доменных печей вместимостью до 300 $м^3$, охладительной системы доменных печей вместимостью свыше 930 до 2000 $м^3$; управление конвертером вместимостью до 10 т; ведение процесса выплавки стали в мартеновских печах вместимостью до 25 т, в конвертерах вместимостью свыше 5 до 10 т, в электропечах вместимостью до 3 т, выплавки ферросплавов **в черной металлургии**

Ведение процесса плавки, переплавки, рафинирования **цветных металлов** и сплавов в печах различной конструкции (кроме 3-х фазных электропечей), пульверизации алюминия в инертной среде для получения дисперсных алюминиевых порошков и сплавов в печах различной конструкции с повышенной герметичностью и во взрывобезопасном исполнении; плавка проб сложных

руд, содержащих сульфиды никеля, меди, железа; участие в процессах восстановления в атмосфере аргона и дистилляции магния при глубоком вакууме; ведение процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов в кольцевых нагревательных печах с вращающимся подом

Обслуживание: котлов давлением пара до 6,0 МПа (до 60 кгс/см^2) паропроизводительностью свыше 100 т/ч и давлением пара свыше 6,0 МПа паропроизводительностью до 100 т/ч, работающих на твердом топливе, или давлением пара до 6,0 МПа паропроизводительностью свыше 170 т/ч и давлением пара свыше 6,0 МПа паропроизводительностью свыше 100 до 300 т/ч, работающих на жидком и газообразном топливе, на тепловых электростанциях; паровых турбин конденсационных мощностью свыше 40 до 60 тыс. кВт, турбин с промышленным и теплофикационным отбором мощностью свыше 20 до 45 тыс. кВт, противодавленческих турбин мощностью свыше 50 тыс. кВт на тепловых электростанциях;

обслуживание, контроль за работой котлов давлением пара свыше 6,0 МПа паропроизводительностью свыше 100 до 650 т/ч путем обхода вспомогательного котельного оборудования;

обслуживание турбинного оборудования на тепловых электростанциях с турбинами мощностью свыше 45 до 240 тыс. кВт или на атомных станциях с турбинами мощностью свыше 50 до 230 тыс. кВт путем обхода;

обслуживание оборудования и сооружений спецводоочистки на атомных **электростанциях**

Прессование и спекание алмазных отрезных и шлифовальных кругов диаметром свыше 300 мм, специальных кругов и специального инструмента на различных связках;

ведение процесса пропитки-спекания расплавленными металлами особо сложного бурового и правящего алмазного инструмента в вакуумных печах и электропечах с водородной средой, спекание бурового и правящего инструмента с горячей допрессовкой и методом горячего прессования **в производстве синтетических алмазов**

Ведение процессов пропитки, сушки и компаундировки электротехнических деталей и крупногабаритных изделий в термовакуумных установках с индивидуальной заливкой и обогревом промежуточным носителем **в электротехнической промышленности**

Травление сложной конфигурации деталей электронной техники с отработкой и регулированием режима травления в многокомпонентном травителе;

подбор оптимальных режимов проведения фотолитографических процессов;

отжиг особо сложных деталей, отжиг и пропитка деталей катодов активными составами в водородных печах токами высокой частоты с подбором режимов отжига для ответственных деталей несерийного выпуска;

окончательный обжиг различных деталей из радиокерамических, ферритовых и стеклоэмалевых масс в электропечах с программными, автоматическими устройствами с регулированием режима обжига и контролем качества готовых изделий при помощи КИП **в электронной промышленности**

Ведение и регулирование параметров с дистанционного пульта управления одно- и двухстадийного технологического процесса **в химических производствах** с подбором и установкой оптимальных параметров технологического процесса при изменении качества сырья, температуры хладагентов и других показателей, точным контролем свыше 10 до 20 параметров технологического процесса и проведением многократных химических анализов

Выполнение наиболее ответственных процессов синтеза стероидных гормонов в реакторах непрерывного действия; выделение чистых алкалоидов от суммы алкалоидов, перевод технического продукта в чистый путем перекристаллизации, переосаждения, осаждения примесей в производстве сильнодействующих алкалоидов и кристаллических гликозидов **медицинского назначения**

Обслуживание технологических установок II категории для **переработки нефтепродуктов**, включая регулировку, устранение и предупреждение отклонений от заданного режима

Ведение и регулирование аппаратурных процессов обработки клеевых и желатиновых бульонов, подлежащих консервированию, варке, сушке в специальных аппаратах со строгим соблюдением параметров технологических процессов посредством контрольно-измерительных приборов, органолептически и многократного химического анализа параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции **в костеперерабатывающем и клеевом производствах**;

обработка яичной массы, подлежащей сушке в специальных аппаратах, с обеспечением стандартного выхода **в производстве меланжа** и яичного порошка

Регулирование сложного биохимического и микробиологического процесса получения пивного сусла на аппаратах периодического действия вместимостью свыше 600 гл и **получения пива** в бродильных чанах и танках, работающих под давлением, обработка и разбраживание семенных дрожжей в аппаратах

Ведение и регулирование процессов: извлечения растворимых веществ из свекловичной стружки в диффузионных аппаратах непрерывного действия; дефекации и первой сатурации в аппа-

ратах непрерывного действия; варки утфеля первого продукта в трех—пяти вакуум-аппаратах с одновременным наращиванием кристаллов и истощением межкристаллической патоки, с постоянным химическим и органолептическим анализом готовности утфеля в каждом аппарате **в производстве сахара**

Непрерывное регулирование на базе периодических органолептического и лабораторного анализов физико-химических процессов по **рафинации жиров и масел** на аппаратах различных систем периодического и непрерывного действия;

ведение процесса гидрогенизации жиров на гидрогенизационных установках непрерывного и периодического действия;

непрерывное регулирование на базе периодических органолептического и лабораторного анализов процесса **варки мыла** в технологических котлах периодического действия и установках непрерывного действия; регулирование процесса каустического доомыления массы, шлифовка и постановка мыла на отстой

VI степень

Обслуживание водогрейных и паровых котлов различных систем с суммарной теплопроизводительностью свыше 273 ГДж/ч (свыше 65 Гкал/ч) или отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 546 ГДж/ч (свыше 130 Гкал/ч), работающих на твердом топливе

Обслуживание горна доменных печей вместимостью до 930 м^3, газовой системы доменных печей вместимостью свыше 300 до 930 м^3, охладительной системы доменных печей вместимостью свыше 2000 м^3; управление конвертером вместимостью свыше 10 до 100 т; ведение процесса выплавки стали в мартеновских печах вместимостью свыше 25 до 100 т, в конвертерах вместимостью свыше 10 до 100 т, в электропечах вместимостью свыше 3 до 25 т; ведение процесса выплавки ферросплавов **в черной металлургии**«*»

Плавка руд, агломерата, огарка, концентрата, **цветных металлов** и сплавов в трехфазных электропечах; восстановительная плавка в электропечах; плавка полиметаллической руды, концентрата, руды медно-серного производства, агломерата с содержанием пяти и более компонентов; плавка и пульверизация алюминия на специальных установках для получения сферических микропорошков с регулированием режимов работы печей, корректировкой процессов плавки, определением готовности плавки, выпуском чернового металла; ведение процесса восстановления титана и редких металлов в атмосфере аргона и дистилляции при глубоком вакууме

Обслуживание: паровых котлов паропроизводительностью свыше 100 до 300 т/ч, работающих на твердом топливе, или котлов паропроизводительностью свыше 300 т/ч, работающих на жидком и газообразном топливе, на тепловых электростанциях; паровых турбин конденсационных мощностью свыше 60 до 130 тыс. кВт, турбин с промышленным и теплофикационным отбором мощностью свыше 45 до 130 тыс. кВт на тепловых электростанциях; турбин конденсационных мощностью до 230 кВт или турбин теплофикационных мощностью от 50 до 100 тыс. кВт на атомных электростанциях; энергоблоков мощностью свыше 130 до 240 тыс. кВт на тепловых электростанциях; обслуживание, контроль за работой котлов давлением пара свыше 6,0 МПа (60 кгс/см^2) паропроизводительностью свыше 650 т/ч путем обхода вспомогательного котельного оборудования;

обслуживание турбинного оборудования на тепловых электростанциях с турбинами мощностью свыше 240 тыс. кВт или на атомных электростанциях с турбинами мощностью свыше 230 до 800 тыс. кВт путем обхода;

ведение технологического процесса спецводоочистки и спецгазоочистки на атомных электростанциях с энергоблоками мощностью до 650 тыс. кВт **в электроэнергетике** «*»

Ведение особо сложных процессов напыления, диффузии, окисления, процессов получения эпитаксиальных, диэлектрических, поликристаллических, металлических слоев любого назначения, строго заданных параметров на оборудовании различных типов; отработка и регулирование технологических режимов напыления, диффузии и др. при проведении экспериментальных и опытных работ; задание и корректировка режимов на электронной системе управления технологическим процессом **в электронной промышленности**

Ведение многостадийного технологического процесса с дистанционного пульта управления в химических производствах с одновременным постоянным контролем и регулированием свыше 20 параметров процесса на разнородном оборудовании с использованием КИПиА, проведением многократных химических анализов параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Ведение сложного и тонкого многостадийного синтеза получения стероидных гормонов и синтетических эстрогенов при выработке на параллельных линиях (схемах) двух-трех препаратов в реакторах непрерывного действия **в производстве медицинских препаратов и материалов**

Обслуживание технологических установок I категории для **переработки нефтепродуктов**, включая регулировку, устранение и предупреждение отклонений от заданного режима

VI степень

Ведение и регулирование фракционного процесса извлечения из кости клеедающих веществ в многочленных диффузионных аппаратах с подбором необходимых схем диффузии, установкой диффузоров на определенный график работы и проведением многократных химических и органолептических анализов;
ведение взрывоопасного и токсичного технологического процесса приготовления казеинового клея с регулированием равномерности смешивания компонентов и продолжительности процесса приготовления казеинового клея **в костеперерабатывающем и клеевом производствах**

Ведение и регулирование процессов: извлечения растворимых веществ из свекловичной стружки в диффузионных аппаратах непрерывного действия с подбором необходимых схем диффузии и установкой диффузоров на определенный график работы; варки утфеля первого продукта в 6 и более вакуум-аппаратах с периодическим проведением химических и органолептических анализов **в производстве сахара**

Непрерывное регулирование на базе периодических органолептического и лабораторного анализов процесса **варки мыла** в технологических котлах периодического действия и установках непрерывного действия с составлением рецептур хозяйственного и туалетного мыла применительно к наличию сырья и моющих компонентов, расчетом расхода сырья и вспомогательных материалов для рецептур; варка высших и специальных сортов мыла

II. КРИТЕРИИ СТЕПЕНЕЙ СЛОЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ (ШИРОТЫ КОМПЛЕКСА ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОПЕРАЦИЙ (РАБОТ) И СТЕПЕНИ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ РАБОЧЕГО В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ)

I степень

Выполнение под оперативным руководством рабочего более высокой квалификации или по простейшим рабочим (технологическим) инструкциям до 2 однородных постоянно повторяющихся операций (работ)

II степень

Выполнение под оперативным руководством рабочего более высокой квалификации или по простейшим и простым рабочим (технологическим) инструкциям до 5 однородных постоянно и регулярно повторяющихся операций (работ)

III степень

Выполнение под общим руководством рабочего более высокой квалификации или по простым и средней сложности рабочим (технологическим) инструкциям и технологическим картам до 5 однородных и разнородных постоянно и регулярно повторяющихся операций (работ) или до 3 разнородных регулярно и нерегулярно повторяющихся операций (работ)

IV степень

Самостоятельное выполнение в пределах средней сложности рабочих (технологических) инструкций и технологических карт (чертежей, принципиальных схем, маршрутных листов, ведомостей, технических условий, специальных таблиц, инструкционных карт и др.) комплекса однородных и разнородных постоянно и регулярно повторяющихся операций (работ);

осуществление оперативного руководства рабочими более низкой квалификации численностью до 2 человек

V степень

Самостоятельное выполнение в пределах сложных рабочих (технологических) инструкций и технологических карт (чертежей, принципиальных схем, маршрутных листов, ведомостей, технических условий, специальных таблиц, инструкционных карт и др.) при наличии в необходимых случаях элементов творческого подхода к выполнению широкого комплекса разнородных регулярно и нерегулярно повторяющихся операций (работ);

осуществление оперативного и общего руководства группой рабочих более низкой квалификации численностью до 5 человек

VI степень

Самостоятельное выполнение в пределах сложных и особо сложных рабочих (технологических) инструкций и технологических карт (чертежей, принципиальных схем, маршрутных листов, ведомостей, технических условий, специальных таблиц, инструкционных карт и др.) при наличии, как правило, творческого подхода к выполнению широкого комплекса разнородных регулярно и нерегулярно повторяющихся операций (работ);

осуществление оперативного и общего руководства группой рабочих более низкой квалификации численностью свыше 5 человек

III. КРИТЕРИИ СТЕПЕНЕЙ СЛОЖНОСТИ ФАКТОРА ОТВЕТСТВЕННОСТИ

(МАТЕРИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЗДОРОВЬЕ И ЖИЗНЬ)

I степень

Работы, связанные с использованием простейших, не представляющих ценности, орудий труда, сравнительно дешевых и малоценных нелимитируемых предметов труда (сырья, материалов, заготовок и др.)

Работы, сопровождающиеся пооперационным и финишным контролем готовых изделий (выполненных работ) рабочим более высокой квалификации

Работы, при выполнении которых практически исключается возможность материального ущерба производству

Выполнение работ связано с вероятностью получения исполнителем легких травм (порезов, ссадин, царапин и т. п.)

II степень

Работы, связанные с использованием малоценных и простых по конструкции орудий труда, без наличия в них ответственных узлов и конструкций, сравнительно дешевых и малоценных, но лимитируемых предметов труда (сырья, материалов, заготовок и др.)

Работы, сопровождающиеся финишным контролем готовых изделий (выполненных работ) со стороны рабочего более высокой квалификации

Работы, при выполнении которых материальный ущерб производству от брака, простоев оборудования, нарушений технологических режимов и др. восстановим путем повторной переделки, переработки, исправления

Выполнение работ связано с вероятностью получения исполнителем травм (порезов, ушибов, ранений и т. п.) с непродолжительной потерей трудоспособности, обусловленных работой с ручными режущими, колющими и другими орудиями труда, в зонах с повышенным уровнем вибрации и др.

III степень

Работы, связанные с использованием относительно ценных, средней сложности конструкции орудий труда с числом ответствен-

III степень

ных узлов и конструкций в них до 2, сравнительно дешевых и малоценных, но строго лимитируемых предметов труда (сырья, материалов, заготовок, полуфабрикатов и др.)

Работы, оказывающие косвенное влияние на работу смежных участков производства

Работы, сопровождающиеся последующим сплошным контролем со стороны ОТК или других специализированных служб

Работы, при выполнении которых материальный ущерб производству от брака, простоев оборудования, нарушений технологических режимов и др. может быть полностью компенсирован за счет виновных рабочих

Выполнение работ связано с вероятностью получения исполнителем травм (ушибов, переломов, ожогов, поражений электрическим током, отравлений, поражений органов дыхания, слуха, зрения и кожи, инфицирования от сырья, материалов, полуфабрикатов органического происхождения и т. п.) с потерей трудоспособности и временным освобождением от работы, обусловленными работой на быстроходном оборудовании, оборудовании, находящемся под высоким давлением и напряжением электрического тока, в зонах с повышенным уровнем шума, запыленностью, загазованностью, обводненностью, контактом с микроорганизмами, зонах высоких и низких температур, на высоте и др.

IV степень

Работы, связанные с использованием высокой стоимости и сложных по конструкции орудий труда с числом ответственных узлов и конструкций в них до 4, повышенной стоимости и лимитируемых предметов труда (сырья, материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовых изделий и др.)

Работы, оказывающие прямое влияние на работу смежных участков производства и косвенное влияние на выполнение производственной программы цеха и предприятия в целом

Работы, сопровождающиеся последующим выборочным контролем со стороны ОТК или других специализированных служб

Работы, при выполнении которых материальный ущерб производству от брака, простоев оборудования, нарушения технологических режимов и др. трудновосстановим, выражается в значительной сумме и может быть лишь частично компенсирован за счет виновных рабочих

Выполнение работ связано с вероятностью получения исполнителем серьезных травм (увечий конечностей, переломов, поражений

электрическим током, отравлений, поражений органов дыхания, слуха, зрения, кожи, инфицирования от сырья, материалов, полуфабрикатов органического происхождения, получения аллергических реакций и т. п.) с потерей трудоспособности, временным освобождением от работы и с возникновением угрозы для здоровья нескольких лиц, находящихся в непосредственной близости от рабочей зоны, обусловленными работой на быстроходном оборудовании, оборудовании, находящемся под высоким давлением и напряжением электрического тока, в зонах с повышенным уровнем шума, загазованностью, обводненностью, контактом с микроорганизмами и материалами повышенной агрессивности, зонах высоких и низких температур, на большой высоте и др.

V степень

Работы, связанные с использованием дорогостоящих, особо сложных по конструкции (в том числе крупногабаритных) орудий труда с числом ответственных узлов и конструкций в них свыше 4 (в том числе изготовленных из драгоценных, полудрагоценных и строго лимитируемых металлов и материалов), дорогостоящих, лимитируемых предметов труда (сырья, материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовых изделий и др.)

Работы, оказывающие прямое влияние на выполнение производственной программы цеха и предприятия в целом

Работы, выполняемые без последующего контроля со стороны ОТК или других специализированных служб

Работы, при выполнении которых материальный ущерб производству от брака, простоев оборудования, нарушения технологических режимов и др. невосстановим, не может быть компенсирован за счет виновных рабочих, ведет к практически невосстанавливаемым потерям материальных ценностей и нарушению общего ритма участка, цеха, к предпосылкам возникновения аварийных ситуаций

Выполнение работ связано с вероятностью получения исполнителем тяжелых травм и увечий, профессиональных заболеваний (увечий конечностей, поражений электрическим током и токсическими излучениями, поражений органов дыхания, слуха, зрения, кожи, мышц, получения аллергических реакций, инфицирования от сырья, материалов, полуфабрикатов органического происхождения, поражения атмосферным электричеством и т. п.) с потерей трудоспособности и освобождением от работы на длительный срок, возможностью перехода на инвалидность и с возникновением опасности для

V степень

здоровья значительного числа лиц, находящихся в пределах рабочей зоны, обусловленными работой на быстроходном оборудовании, оборудовании, находящемся под высоким давлением и напряжением электрического тока, в зонах токсических излучений и выделений, загазованностью, контактами с микроорганизмами и материалами повышенной агрессивности, в ограниченном замкнутом пространстве, в пожаро- и взрывоопасных зонах, в потенциально аварийных зонах и др.

VI степень

Работы, связанные с использованием дорогостоящих уникальных орудий труда (в том числе крупногабаритного, многокорпусного, сверхмощного, многоагрегатного и т. п. технологического оборудования) особо сложной конструкции с большим числом ответственных узлов и конструкций (в том числе изготовленных из драгоценных, полудрагоценных и строго лимитируемых материалов), дорогостоящих, строго лимитируемых, остродефицитных, уникальных и опытных (в том числе содержащих драгоценные металлы, материалы и др.) предметов труда (сырья, материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовых изделий и др.)

Работы, оказывающие прямое влияние на достижение конечных результатов производства, в том числе программ по кооперированным поставкам предприятиям-смежникам и экспортных программ, а также работы, оказывающие влияние на работу других предприятий отрасли (народного хозяйства)

Работы с личным клеймом (либо другие равные виды материальной ответственности)

Работы, при выполнении которых материальный ущерб производству от брака, простоев оборудования, нарушений технологических режимов, возникновения аварийных ситуаций на финише производственных процессов невосстановим, приводит к выводу из строя технологических комплексов и недовыполнению производственной программы предприятия

Выполнение работ связано с вероятностью получения исполнителем увечий с полной потерей трудоспособности, переходом на инвалидность и с возникновением угрозы здоровью большого числа лиц, находящихся в пределах рабочей зоны, обусловленными работой в пожаро-, взрыво- и токсически опасных зонах, зонах излучений высоких энергий (ультракоротких волн, ультравысоких и сверхвысоких частот, радиоизлучений), работой с применением взрывчатых веществ и ядов и др.

IV. КРИТЕРИИ СТЕПЕНЕЙ СЛОЖНОСТИ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

1. СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ, МАШИННО-РУЧНОЙ

IV степень

Выполнение сварочных работ на высотных конструкциях, в условиях высоких и низких температур и других атмосферных воздействий, влияющих на ведение режимов сварки; в крайне стесненных условиях ограниченных замкнутых пространств (в агрегатах, емкостях, камерах и др.) при повышенном температурном режиме, загазованности и др.

2. МЕТРО- И ТОННЕЛЕСТРОЕНИЕ

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ, МАШИННО-РУЧНОЙ, МАШИННЫЙ

IV степень

Выполнение транспортных работ на высоте (эстакадах, копрах); выполнение проходческих, монтажных, взрывных, изоляционных и других работ в подземных стесненных условиях тоннельных выработок, при недостаточной освещенности и возможности обводнения тоннелей толщиной слоя воды до 35 см; в глубоких (до 20 м) котлованах со значительным притоком грунтовых вод, в условиях постоянной загазованности

V степень

Выполнение транспортных, проходческих, монтажных, взрывных, изоляционных и других работ в условиях реконструкции тоннельных выработок без перерыва движения; в сильно обводненных забоях при толщине слоя воды выше 35 см; вблизи действующих линий метрополитена, железных дорог, действующих объектов и зданий;

управление экскаваторами при разработке грунта при наличии свайного крепления, расстрелов, большой сети подземных коммуникаций

VI степень

Выполнение проходческих, монтажных, взрывных и других работ в закрытом забое при наличии термальных, агрессивных вод, вредных или горючих газов (метана); в условиях кессона и аналогичных экстремальных условиях и условиях непредвиденности ситуации

3. ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА ТОРФА

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: МАШИННО-РУЧНОЙ

V степень

Выполнение работ по подготовке торфяных месторождений к эксплуатации и работ по добыче и переработке фрезерного торфа при наличии постоянной вибрации в кабине машиниста, в условиях сложного рельефа торфяных полей, их труднопроходимости, отдаленности от рабочих баз, в условиях топкости болот и вследствие этого постоянной опасности возникновения аварийной ситуации, запыленности воздуха взвешенными частицами торфа и вследствие этого уменьшения рабочего обзора, в условиях высокого температурного режима, пожароопасности торфяной залежи в результате ее способности к самовозгоранию, возможности поражения грозовым электрическим разрядом

4. ГОРНЫЕ РАБОТЫ (ДОБЫЧА УГЛЯ)

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ, МАШИННО-РУЧНОЙ, МАШИННЫЙ

IV степень

Выполнение транспортных, ремонтных, монтажно-демонтажных, погрузочно-разгрузочных, буровых и других работ в подземных стесненных условиях околоствольных, транспортных и вентиляционных выработок при недостаточной освещенности, опасности нарушения крепи и обрушения пород, наличии постоянной вентиляционной струи воздуха, вызывающей переохлаждение рабочих и возможную травму глаз

V степень

Выполнение работ по управлению горновыемочными, проходческими машинами (комбайнами), возведению и передвижке механизи-

V степень

рованных крепей, монтажу и демонтажу оборудования, взрыванию угля и пород, пылеподавлению и других работ, выполняемых в очистных и подготовительных забоях на пластах мощностью от 0,8 м, с углом наклона до 35°, с температурой вмещающих пород до +30°С, с обводненностью в виде капежа, в весьма стесненных условиях и весьма неудобной рабочей позе, при недостаточной освещенности рабочих мест, запыленности воздуха выше допустимых санитарных норм (требующей пользования противопыльными респираторами), возможности внезапных обрушений пород, угля и травмирования рабочих

VI степень

Выполнение работ по предупреждению внезапных выбросов угля и газа или горных ударов, а также работ, отнесенных к V степени сложности, выполняемых в очистных и подготовительных забоях на пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа или горным ударам, мощностью менее 0,8 м, с углом наклона выше 35°, с температурой вмещающих пород выше +30°С, в крайне стесненных условиях и крайне неудобной рабочей позе, при недостаточной освещенности рабочих мест, запыленности воздуха выше допустимых санитарных норм (требующей пользования противопыльными респираторами), возможности внезапных обрушений пород, угля и травмирования рабочих

5. ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЕ И ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ, МАШИННО-РУЧНОЙ, МАШИННЫЙ

III степень

Проведение полевых геолого-разведочных и топографо-геодезических работ ограниченными коллективами на местности I и II категории трудности: местность слабопересеченная, залесованность и заболоченность составляет до 40% общей площади, удаленность от базы партии составляет 20 км и более

IV степень

Проведение полевых геолого-разведочных и топографо-геодезических работ ограниченными коллективами в малообжитых районах, в условиях бездорожья на местности III категории трудности: местность пересеченная с наличием водных преград и оврагов, залесованность и заболоченность составляет до 60% общей площади, удаленность от базы партии составляет 50 км и более

V степень

Проведение полевых геолого-разведочных и топографо-геодезических работ ограниченными коллективами в необжитых районах на местности IV категории трудности: местность труднопроходимая, сильно пересеченная, заболоченная, полностью залесованная, горные, лавинообразные и тундровые районы

6. БУРЕНИЕ СКВАЖИН

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ, МАШИННО-РУЧНОЙ

IV степень

Выполнение вышкомонтажных и буровых работ в полевых условиях, при значительных суточных колебаниях температур, в пожаро-, взрыво-, электро- (напряжение до 1000 В) и токсически опасных зонах, при наличии высокого давления (до 30 МПа), на высоте до 40 м без специально оборудованных рабочих площадок

V степень

Выполнение вышкомонтажных и буровых работ в полевых условиях, при значительных суточных колебаниях температур, в пожаро-, взрыво-, электро- (напряжение свыше 1000 В) и токсически опасных зонах, при наличии высокого давления (свыше 30 МПа), на высоте свыше 40 м без специально оборудованных площадок;

выполнение вышкомонтажных и буровых работ с плавучих и стационарных платформ в условиях моря, в том числе работ с полупогруженных буровых установок и эстакад

VI степень

Выполнение опрессовочных работ под высоким давлением при бурении скважин в условиях моря

7. ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: МАШИННО-РУЧНОЙ, МАШИННЫЙ

IV степень

Выполнение работ по добыче нефти и газа, подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам, капитальному и подземному ремонтам, депарафинизации, исследованию и промывке скважин

IV степень

в полевых условиях, в любое время суток, при искусственном освещении в ночное время, в условиях перепада температур рабочего места и окружающей среды, пожаро-, взрыво-, токсически опасных и потенциально аварийных зонах

V степень

Выполнение работ по добыче нефти и газа, подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам, капитальному и подземному ремонтам, депарафинизации, исследованию и промывке скважин в условиях моря

8. ПРОИЗВОДСТВА ЧЕРНОЙ И ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: МАШИННО-РУЧНОЙ, МАШИННЫЙ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ, АППАРАТУРНЫЙ

V степень

Выполнение ряда весьма ответственных работ с точки зрения народнохозяйственной значимости черных и цветных металлов и сплавов: работ по загрузке крупногабаритных печей, аппаратов, агрегатов, оказывающих решающее влияние на весь ход процесса производства металлов и сплавов, осуществляемых в зонах высоких температур (до 60°С) и в непосредственной близости от загрузочного окна плавильного агрегата; работ, связанных с ведением процесса выплавки чугуна, стали, ферросплавов, цветных металлов и сплавов, нагрева слитков в колодцах, осуществляемых в зонах высоких температур (до 60°С) и с большими массами горячего металла; работ по разливке металла и сплавов из ковшей, осуществляемых в зонах высоких температур и оказывающих решающее влияние на качество слитков; работ по прокатке крупногабаритного и качественного металла, оказывающих решающее влияние на качество конечного продукта — проката

9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ, ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ, МАШИННО-РУЧНОЙ, МАШИННЫЙ, АППАРАТУРНЫЙ

V степень

Выполнение работ по оперативному и техническому обслуживанию энергетического оборудования, связанных с недопустимостью

V степень

перерыва в энергоснабжении потребителей (приводящему к значительному материальному ущербу в народном хозяйстве) и осуществляемых в исключительно жестких технологических и временных режимах без возможности складирования выработанной электроэнергии, в энергоопасных зонах (в том числе зонах наведенного напряжения)

10. РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: МАШИННО-РУЧНОЙ

VI степень

Выполнение ремонтных работ на воздушных линиях электропередач, с подъемом на опоры, с опасностью приближения к токоведущим частям высокого напряжения электрического тока, с воздействием высоких электромагнитных полей

11. ПРОИЗВОДСТВО И РЕМОНТ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ, МАШИННО-РУЧНОЙ

V степень

Выполнение сборочно-монтажных работ на финишных стадиях производства летательных аппаратов на ощупь, с помощью зеркал с обеспечением высокого качества работ, определяющих безопасность полетов летательных аппаратов

12. ПРОИЗВОДСТВА ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: АППАРАТУРНЫЙ

IV степень

Выполнение работ в пожаро-, взрыво-, электро- и токсически опасных зонах, с горючими и самовоспламеняющимися материалами, ядовитыми и обжигающими веществами, в условиях перепада температур рабочего места и окружающей среды, выделения вредных летучих веществ, высокого температурного режима, неактиничного освещения (отсутствия предметного зрения)

13. РАБОТЫ И ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА И МЕТРОПОЛИТЕНА

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ, МАШИННО-РУЧНОЙ

V степень

Выполнение ремонтно-восстановительных работ по ликвидации последствий стихийных бедствий и аварий на железнодорожном транспорте и работ при аварийном устранении прорывов грунтовых вод в железнодорожных тоннелях и метротоннелях, осуществляемых в жестких временных границах;

управление машинами с дрезинами, автомотрисами с установленными на них кранами, механизмами или негабаритными грузами в условиях опасности прикосновения к проводам воздушных линий электропередачи, связи, контактной сети электрифицированных железных дорог

VI степень

Выполнение работ по монтажу и демонтажу контактной сети железных дорог (в том числе на опорах) с опасностью приближения к токоведущим частям высокого напряжения электрического тока, в любых погодных условиях, в том числе в ночное время и при постоянном движении поездов;

выполнение работ по устранению обнаруженных дефектов рельсов железнодорожных путей, обрыва контактного провода, осуществляемых в жестких временных границах

14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ЛЕТНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ (ВОЗДУШНЫХ СУДОВ)

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ

Выполнение работ по обслуживанию летательных аппаратов, их приборов, радиоэлектронного оборудования, парашютно-аварийно-спасательных средств, светотехнического оборудования систем обеспечения полетов и летного поля в специфических условиях, вызванных постоянным нервным напряжением в связи с исключительно высокой ответственностью за обеспечение безопасности полетов и усугубленных: выполнением работ в неангарных условиях, в условиях работающего аэродрома, в жестких временных границах и с постоянными отклонениями от технологического процесса обслуживания по определенным видам регламентных работ на поиск

и устранение возникающих неисправностей (для аэродромного рабочего — с постоянными перерывами на пропуск движущихся (взлетающих, садящихся) воздушных судов и опасностью для жизни): II степень — до 20% рабочего времени смены в указанных специфических условиях; III степень — свыше 20 до 40% рабочего времени в указанных специфических условиях; IV степень —свыше 40 до 60% рабочего времени в указанных специфических условиях; V степень—свыше 60% рабочего времени в указанных специфических условиях; VI степень: подготовка и проведение всех видов наземных испытаний воздушных судов после их технического обслуживания и ремонта, выполнение полного оперативного технического обслуживания (выпуск в рейс) воздушных судов в специфических условиях, вызванных крайне высоким нервным напряжением, обусловленным исключительной ответственностью за техническое состояние воздушных судов, работой в жестких временных режимах, любых погодных условиях, в том числе в ночное время; в Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту высоковольтных сетей и оборудования (с опасностью приближения к токоведущим частям с высоким напряжением электрического тока), осуществляемых в жестких временных режимах, в любых погодных условиях (в том числе в ночное время) при постоянном движении воздушных судов

15. РАБОТЫ И ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ СВЯЗИ

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ

IV степень

Выполнение работ по обслуживанию станционного оборудования и кабельных систем, по которым осуществляется телеграфно-телефонная связь, передача программ радиовещания и телевидения, в условиях высокой социальной ответственности за качество выполняемых работ, определяемой народнохозяйственным, политическим и оборонным значением отрасли связи, что требует обеспечения функционирования связи без перерывов и технических остановок, передачи информации (в том числе содержащей правительственные сообщения, материалы ТАСС, содержание центральных газет и др.) без брака и искажений в сжатые контрольные сроки

16. ПРОИЗВОДСТВО ХУДОЖЕСТВЕННЫХ И ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ТИП ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ: РУЧНОЙ

I степень

Для выполнения работ необходимо в малой степени эстетическое восприятие предмета труда, технологического процесса и продукта труда (готового изделия); способность к художественному творчеству и потребность в нем невысока

II степень

Для выполнения работ необходимо в заметной степени эстетическое восприятие предмета труда, технологического процесса и продукта труда (готового изделия); способность к художественному творчеству и потребность в нем заметна; характерна незначительная нервно-эмоциональная нагрузка исполнителя; как правило, не требуется участия в экспертной художественной оценке работ других исполнителей

III степень

Для выполнения работ необходимо выраженное эстетическое восприятие предмета труда, технологического процесса и продукта труда (готового изделия); способность к художественному творчеству и потребность в нем выражена; желательна идейная выдержанность производимых изделий (воплощение в готовом изделии задуманного образа, замысла); характерна средняя нервно-эмоциональная нагрузка исполнителя; изредка требуется участие в экспертной художественной оценке работ других исполнителей

IV степень

Для выполнения работ необходимо в значительной степени непрерывное эстетическое восприятие предмета труда, технологического процесса и продукта труда (готового изделия); значительная способность к художественному творчеству и потребность в нем; требования к идейной выдержанности производимых изделий (воплощению в готовых изделиях задуманного образа, замысла)

IV степень

существенны; характерна значительная нервно-эмоциональная нагрузка исполнителя; как правило, требуется участие в экспертной художественной оценке работ других исполнителей

V степень

Для выполнения работ необходимо в высокой степени эстетическое восприятие предмета труда, технологического процесса и продукта труда (готового изделия); способность к художественному творчеству и потребность в нем ярко выражены; высокие требования к идейной выдержанности производимых изделий (воплощению в готовых изделиях задуманного образа, замысла); характерна весьма значительная нервно-эмоциональная нагрузка исполнителя; постоянно требуется участие в экспертной художественной оценке работ других исполнителей

VI степень

Для выполнения работ необходимо в высшей степени эстетическое восприятие предмета труда, технологического процесса и продукта труда (готового изделия); очень высокая способность к художественному творчеству и потребность в нем; требования полного воплощения в готовых изделиях идейного замысла; характерна высокая нервно-эмоциональная нагрузка исполнителя; постоянно требуется участие в экспертной художественной оценке работ других исполнителей в качестве члена художественного совета предприятия (оценочной комиссии, комиссии по художественному качеству и других комиссий при художественном совете)

Приложение 3

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КАРТА РАБОЧЕГО (ПКК)

Шифр

1. Отрасль (производство, вид работ) _____

_____

2. Предприятие _____

3. Фамилия, и., о., _____

4. Пол: муж. (1), жен. (2) (подчеркнуть) _____

5. Год рождения _____

6. Профессия _____
(в соответствии с наименованием, принятым в ЕТКС)

7. Тарифный разряд рабочего на момент обследования _____
Дата его присвоения (год, мес.) _____

8. Тарифный разряд рабочего до перетарификации (в связи с введением новых тарифных условий) _____

9. Тарифный разряд, присвоенный рабочему при перетарификации ____

_____
Дата проведения перетарификации (год, мес.) _____

10. Общее образование (сколько классов общеобразовательной школы окончил) _____

11. Специальное образование (форма образования и продолжительность его в годах, мес.): индивидуально-бригадное обучение на производстве (1), учебно-курсовой комбинат (2), ФЗУ (3), ФЗО (4), РУ (5), ПТУ (6), среднее ПТУ (7), ТУ (8), техникум (9), ВУЗ (10) (форму образования — подчеркнуть, продолжительность написать)

_____

12. Общий стаж работы с начала трудовой деятельности (включая службу в Советской Армии) (лет, мес.) _____

13. Стаж работы по профессиям, где рабочий не мог получить навыков работы по профессии, указанной в п.6 (лет, мес.) _____

14. Стаж работы в действующем тарифном разряде (указанном в п.7) (лет, мес.) _____

15. Общий стаж работы на дату присвоения действующего разряда (п.12 минус пп.13 и 14) (лет, мес.) _____

16. Общая продолжительность времени подготовки рабочего (п.10 плюс пп.11 и 15) _____

ПОЯСНЕНИЯ К ЗАПОЛНЕНИЮ ПКК

1. В п.11: ФЗУ — фабрично-заводское ученичество, ФЗО — фабрично-заводское обучение, РУ — ремесленное училище, ТУ — техническое училище, ПТУ — профессионально-техническое училище, среднее ПТУ — профессионально-техническое училище, дающее наряду с рабочей профессией и аттестат зрелости.

2. При заполнении п.13 следует иметь в виду, что к числу работ, где рабочий не мог получить требуемых навыков по профессии, указанной в п.6, относятся, например, у слесаря-ремонтника: работа сторожем, парикмахером, поваром, продавцом и т. п. К числу работ, включая службу в Советской Армии, где рабочий мог получить требуемые навыки по профессии, указанной в п.6, относятся, например, у слесаря-ремонтника: работа водителем автомобиля, трактористом, машинистом двигателей внутреннего сгорания, токарем, фрезеровщиком и т. п.

3. Пункты 14, 15, 16 на предприятиях не заполняются.

4. Квадраты шифра на предприятиях не заполняются, так как они предназначены для обработки ПКК.

Приложение 4

ПРИМЕРЫ ОЦЕНКИ СЛОЖНОСТИ РАБОТ ПО ТИПАМ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ

I. ДЛЯ РУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

1. Наладочные работы: наладка токарных станков

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Приспособления: кулачки, цанги; режущий и контрольно-измерительный инструмент: резцы проходные, обрезные, штангенциркуль, мерительная линейка.

Оценка: степень сложности II — 30 баллов

б) Сложность предметов труда

Механические и электрические устройства токарных станков с программным управлением, подлежащие наладке.

Оценка: степень сложности IV — 74 балла.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса.

Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электрических устройств токарных станков с программным

управлением для обработки втулок, шестерней, подшипников со ступенчатыми цилиндрическими поверхностями, канавками и выточками.

Оценка: степень сложности IV — 86 баллов.

Б. Организационные факторы сложности

Выполнение комплекса разнородных регулярно повторяющихся операций по самостоятельной наладке токарных станков с программным управлением в пределах средней сложности технологических и инструкционных карт и принципиальных схем.

Оценка: степень сложности IV — 109 баллов.

В. Ответственность

Работа по наладке станков оказывает прямое влияние на работу участков производства по механической обработке деталей и изделий.

Оценка: степень сложности IV — 47 баллов.

Г. Специфические факторы сложности

Отсутствуют.

Сумма баллов: 30 + 74 + 86 + 109 + 47 = 346 баллам, что соответствует IV разряду.

2. Столярные работы: сборка кресла рабочего

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Инструмент: рейсмусы, рубанок, стамеска, киянка, пилы ручные, верстак, струбцина, гаечные ключи.

Оценка: степень сложности II — 30 баллов.

б) Сложность предметов труда

Детали кресла рабочего (ножки, сиденье, подлокотники, спинка и др.), подлежащие сборке.

Оценка: степень сложности III — 59 баллов.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса

Сборка рабочего кресла из заготовленных деталей с их пригонкой и зачисткой.

Оценка: степень сложности III — 69 баллов.

Б. Организационные факторы сложности

Выполнение под общим руководством рабочего более высокой квалификации разнородных постоянно повторяющихся операций по сборке рабочих кресел.

Оценка: степень сложности III — 88 баллов.

В. Ответственность

Работа связана с использованием малоценных и простых по конструкции орудий труда, малоценных пород древесины и вероятностью получения порезов, ссадин, ушибов с непродолжительной потерей трудоспособности.

Оценка: степень сложности II — 30 баллов.

Г. Специфические факторы сложности

Отсутствуют.

Сумма баллов: 30 + 59 + 69 + 88 + 30 = 276 баллам, что соответствует III разряду.

II. ДЛЯ РУЧНЫХ ТВОРЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

1. Кудринская резьба по дереву: нанесение орнамента на крышку шкатулки

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Инструмент: набор стамесок, различных по размеру, резаки.

Оценка: степень сложности II — 12 баллов.

б) Сложность предметов труда

Крышка шкатулки, изготовленная из высушенной древесины (до 8—10 % влажности), без сучков и гнили, подлежащая нанесению на нее кудринской резьбы.

Оценка: степень сложности II — 12 баллов.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса

Нанесение рисунка на крышку шкатулки по трафарету в точном соответствии с образцом; правка инструмента; художественная обработка крышки шкатулки методом простой кудринской резьбы с геометрическим орнаментом: наколка, подрезка, заоваливание фона, нанесение разделки с многократной корректировкой формы и пропорций резьбы.

Оценка: степень сложности III — 102 балла.

Б. Организационные факторы сложности

Выполнение под общим руководством художника или наставника разнородных постоянно повторяющихся операций по художественной обработке крышки шкатулки методом простой кудринской резьбы.

Оценка: степень сложности III — 63 балла.

В. Ответственность

Работа связана с использованием малоценного и простого по конструкции инструмента, малоценных заготовок из липы с последующим художественным контролем за результатами работы исполнителя; при отклонении от заданной технологии резьбы возможен материальный и морально-эстетический ущерб; возможны порезы рук с непродолжительной потерей трудоспособности.

Оценка: степень сложности II — 30 баллов.

Г. Специфические факторы сложности

Для выполнения работы необходимо в заметной степени эстетическое восприятие предмета труда, технологического процесса и готового изделия; способность к художественному творчеству и потребность в нем заметна; характерна незначительная нервно-

эмоциональная нагрузка исполнителя; от рабочего не требуется участия в экспертной художественной оценке работ других исполнителей.

Оценка: степень сложности II — 63 балла.

Сумма баллов: 12 + 12 + 102 + 63 + 30 + 63 = 282 баллам, что соответствует III разряду.

2. Жостовская декоративная роспись по металлу: роспись панно

А. Технологические факторы сло́жности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Инструмент: кисти беличьи, палитра с красками, опорная линейка.

Оценка: степень сложности II — 12 баллов.

б) Сложность предметов труда

Заготовка из металла плоской формы, подлежащая нанесению на нее жостовской декоративной росписи.

Оценка: степень сложности II — 12 баллов.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса

Нанесение на заготовку цветочно-орнаментальной композиции масляными красками и кистью в традициях жостовского народного промысла с использованием лаков и металлических порошков: выполнение многослойной росписи повышенной сложности — полевые и садовые цветы — в соответствии с направляющим образцом, с правом свободного варьирования в индивидуальной манере исполнения, в том числе в выборе колористического решения, композиции, с соблюдением пропорций записанности фона и соразмерности цветочно-орнаментальной композиции с размерами изделия.

Оценка: степень сложности V — 160 баллов.

Б. Организационные факторы сложности

Самостоятельное выполнение комплекса разнородных постоянно повторяющихся операций по исполнению традиционных приемов жостовского письма (замалевок, выправок, прописок второго и третьего слоев) с одновременным выполнением функций наставника индивидуального обучения и члена экспертной оценочной комиссии при художественном совете фабрики.

Оценка: степень сложности IV — 78 баллов.

В. Ответственность

Работа связана с использованием малоценного и простого по конструкции инструмента, малоценных заготовок из металла с последующим художественным контролем за результатами работы исполнителя; при отклонении от заданной технологии росписи возможен материальный и морально-эстетический ущерб.

Оценка: степень сложности II — 30 баллов.

Г. Специфические факторы сложности

Для выполнения работы необходимо в высокой степени эстетическое восприятие предмета труда, технологического процесса и готово-

го изделия; способность к художественному творчеству и потребность в нем ярко выражена; высокие требования к идейной выдержанности росписи — воплощению в панно задуманного образа; характерна весьма значительная нервно-эмоциональная нагрузка исполнителя; постоянно требуется участие в экспертной художественной оценке работ других исполнителей.

Оценка: степень сложности V — 122 балла.

Сумма баллов: 12 + 12 + 160 + 78 + 30 + 122 = 414 баллам, что соответствует V разряду.

III. ДЛЯ МАШИННО-РУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

1. Раскройные работы: раскрой ткани для столового и постельного белья, штор, платков, шарфов

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Штампы раскройные механические с ручной подачей.

Оценка: степень сложности III — 59 баллов.

б) Сложность предметов труда

Ткань, подлежащая раскрою заготовок правильной геометрической формы.

Оценка: степень сложности II — 37 баллов.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса

Раскрой столового и постельного белья, штор, платков, шарфов, с использованием соответствующих пуансонов и матриц штампов.

Оценка: степень сложности II — 58 баллов.

Б. Организационные факторы сложности

Выполнение по простым рабочим инструкциям однородных постоянно повторяющихся операций по раскрою ткани.

Оценка: степень сложности II — 58 баллов.

В. Ответственность

Раскройные работы на начальных стадиях технологического процесса изготовления белья, штор, шарфов, платков связаны с использованием высокой стоимости раскройных штампов и лимитируемых тканей и вероятностью получения рабочим серьезных травм (увечий рук) раскройными штампами с временной потерей трудоспособности и освобождением от работы.

Оценка: степень сложности IV — 55 баллов.

Г. Специфические факторы сложности

Отсутствуют.

Сумма баллов: 59 + 37 + 58 + 58 + 55 = 267 баллам, что соответствует III разряду.

2. Электросварочные работы: электродуговая сварка резервуаров для хранения жидкостей

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Полуавтоматы для сварки переносные и стационарные.

Оценка: степень сложности III — 59 баллов.

б) Сложность предметов труда

Детали резервуаров для хранения жидкостей из высоколегированной стали и биметалла, подлежащие сварке.

Оценка: степень сложности IV — 58 баллов.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса

Полуавтоматическая электродуговая сварка в среде защитных газов деталей резервуаров (работающих без давления) из высоколегированной стали и биметалла с предварительным нагревом и разделкой кромок стыков сварных швов.

Оценка: степень сложности IV — 90 баллов.

Б. Организационные факторы сложности

Самостоятельное выполнение в пределах средней сложности рабочих инструкций комплекса разнородных постоянно повторяющихся операций по сварке деталей резервуаров для хранения жидкостей.

Оценка: степень сложности IV — 90 баллов.

В. Ответственность

Работы по электросварке на полуавтоматах сопровождаются последующим выборочным контролем со стороны ОТК; выполнение работ связано с вероятностью получения ожогов и поражения электрическим током с потерей трудоспособности и временным освобождением от работы и с возникновением угрозы для здоровья нескольких лиц, находящихся в непосредственной близости от рабочей зоны.

Оценка: степень сложности IV — 55 баллов.

Г. Специфические факторы сложности

Отсутствуют.

Сумма баллов: 59 + 58 + 90 + 90 + 55 = 352 баллам, что соответствует IV разряду.

IV. ДЛЯ МАШИННЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

1. Токарная обработка металлических осей

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Токарный станок с механической подачей

Оценка: степень сложности V — 136 баллов.

б) Сложность предметов труда

Заготовки из металла круглого сечения для изготовления металлических осей.

Оценка: степень сложности III — 25 баллов.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса

Токарная обработка металлических осей по 11—8-му квалитетам точности на токарных станках с механической подачей.

Оценка: степень сложности III — 75 баллов.

Б. Организационные факторы сложности

Самостоятельное выполнение в пределах средней сложности технологических карт комплекса однородных постоянно повторяющихся операций по токарной обработке металлических осей.

Оценка: степень сложности IV — 74 балла.

В. Ответственность

Токарная обработка металлических осей оказывает прямое влияние на работу цехов по сборке металлоизделий и связана с вероятностью получения увечий конечностей с потерей трудоспособности и временным освобождением от работы.

Оценка: степень сложности IV — 66 баллов.

Г. Специфические факторы сложности

Отсутствуют.

Сумма баллов: 136 + 25 + 75 + 74 + 66 = 376 баллам, что соответствует IV разряду.

2. Полирование канала алмазных волок

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Многопозиционный полировочный станок, микроскоп, микрометр, устройство для зачистки игл, плоскогубцы, пинцет, иглодержатель, игла, микропорошок алмазный разной зернистости.

Оценка: степень сложности IV — 109 баллов.

б) Сложность предметов труда

Каналы волок из природных алмазов диаметром свыше 0,1 до 0,5 мм, массой 0,17—0,60 карат, формой октаэдра и ромбододекаэдра, подлежащие полированию после операции ультразвукового сверления.

Оценка: степень сложности IV — 31 балл.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса

Крепление кристалла алмаза в державке, полирование рабочего и обратного конусов и калибрующей зоны канала волок диаметром свыше 0,1 до 0,5 мм с выполнением до 40 переходов в процессе полирования (обусловленных сложной геометрией канала волоки), контроль диаметра волоки и качества полирования.

Оценка: степень сложности IV — 94 балла.

Б. Организационные факторы сложности

Выполнение под общим руководством рабочего более высокой квалификации до 3 разнородных регулярно повторяющихся операций (крепление кристалла алмаза в державке, полирование канала, контроль).

Оценка: степень сложности III — 59 баллов.

В. Ответственность

Работа связана с использованием сложного специального оборудования, очень высокой стоимости и строго лимитируемого сырья (природных алмазов) и оказывает прямое влияние на выполнение производственной программы предприятия.

Оценка: степень сложности V — 83 балла.

Г. Специфические факторы сложности

Отсутствуют.

Сумма баллов: 109 + 31 + 94 + 59 + 83 = 376 баллам, что соответствует IV разряду.

V. ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

1. Зачистка корпусных отливок

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Полуавтоматические и автоматические зачистные линии, комплект абразивного инструмента.

Оценка: степень сложности III — 112 баллов.

б) Сложность предметов труда

Отсутствует.

в) Сложность технологического процесса

Зачистка сложных и особо сложных отливок на полуавтоматических и автоматических зачистных линиях с регулированием режима работы линий с пульта управления и с выполнением работ по наладке зачистного оборудования.

Оценка: степень сложности III — 81 балл.

Б. Организационные факторы сложности

Самостоятельное выполнение в пределах средней сложности технологических карт комплекса разнородных постоянно повторяющихся операций по зачистке корпусных отливок, регулированию режима работы зачистных линий и наладке оборудования.

Оценка: степень сложности IV — 55 баллов.

В. Ответственность

Работы по зачистке отливок оказывают прямое влияние на работу механических и сборочных цехов и косвенное влияние на выполнение производственной программы цеха и предприятия в целом.

Оценка: степень сложности IV — 82 балла.

Г. Специфические факторы сложности

Отсутствуют.

Сумма баллов: 112 + 81 + 55 + 82 = 330 баллам, что соответствует IV разряду.

2. Сушка зерна

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда.

Рециркуляционно-изометрические, рециркуляционные и газово-рециркуляционные зерносушилки крупногабаритные, особо сложной конструкции.

Оценка: степень сложности VI — 223 балла.

б) Сложность предметов труда

Отсутствует.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса

Сушка зерна на высокопроизводительных зерносушилках в мукомольно-крупяном и комбикормовом производствах с регулированием режима работы зерносушилок, движения зерна в сушилках, предварительного нагрева зерна, количества и температуры нагрева сушильного агента, температуры нагрева зерна в сушильных камерах и других параметров процесса сушки зерна.

Оценка: степень сложности VI — 161 балл.

Б. Организационные факторы сложности

Самостоятельное выполнение в пределах особо сложных рабочих инструкций комплекса разнородных регулярно повторяющихся операций по сушке зерна в сочетании с осуществлением оперативного и общего руководства группой рабочих более низкой квалификации.

Оценка: степень сложности VI — 87 баллов.

В. Ответственность

Работы по сушке зерна оказывают прямое влияние на выполнение производственной программы предприятия.

Оценка: степень сложности V — 102 балла.

Г. Специфические факторы сложности

Отсутствуют.

Сумма баллов: 223 + 161 + 87 + 102 = 573 баллам, что соответствует VI разряду.

VI. ДЛЯ АППАРАТУРНЫХ ПРОЦЕССОВ ТРУДА

1. Выплавка стали в мартеновской печи

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Мартеновская печь вместимостью 90 т, машины заправочные и для подсыпки порогов, инструмент (стакан для взятия проб стали, клещи для переноса стакана с пробой, ложка для взятия проб, скребок заправочный, шомпол, бур, пика, трамбовка, отбойный молоток и др.).

Оценка: степень сложности VI — 229 баллов.

б) Сложность предметов труда

Отсутствует.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса

Ведение процесса плавки стали в мартеновской печи вместимостью 90 т с выполнением функций активного наблюдения за скачиванием шлака и перемешиванием металла в ванне печи, за исправным состоянием огнеупорной кладки печи, автоматики, механизмов перекидки клапанов и другого оборудования печи, с отбором проб несколько раз в смену для определения химического состава стали и готовности плавки, с определением некоторых контролируемых параметров по внешним признакам и ведением записей в паспортах плавок и плавочном журнале.

Оценка: степень сложности VI — 168 баллов.

Б. Организационные факторы сложности

Самостоятельное выполнение в пределах сложных рабочих инструкций до 20 разнообразных регулярно повторяющихся операций по плавке стали с осуществлением руководства бригадой подручных, машинистами завалочных машин и заливочного крана.

Оценка: степень сложности V — 48 баллов.

В. Ответственность

Работа связана с использованием дорогостоящего крупногабаритного мартеновского оборудования; оказывает прямое влияние на выполнение производственной программы цеха и предприятия в целом; возможны ожоги, обусловленные работой исполнителя с горячим металлом, с потерей трудоспособности и освобождением от работы на длительный срок; существует опасность получения ожогов лицами, находящимися в пределах рабочей зоны.

Оценка: степень сложности V — 112 баллов.

Г. Специфические факторы сложности

Работа по выплавке стали относится к ряду весьма ответственных работ с точки зрения народнохозяйственной значимости черных металлов; осуществляется в зонах высоких температур (до 60°С) и с большими массами горячего металла.

Оценка: степень сложности V — 15 баллов.

Сумма баллов: 229 + 168 + 48 + 112 + 15 = 572 баллам, что соответствует VI разряду.

2. Дубление кож

А. Технологические факторы сложности

а) Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда

Барабан объемом 7,5 $м^3$ для дубления хромовых кож с дистанционной подачей химических растворов; электрокара для подачи кожевенного полуфабриката (голья); мерники, поддон для укладки голья.

Оценка: степень сложности V — 180 баллов.

б) Сложность предметов труда

Отсутствует.

в) Сложность технологического (рабочего) процесса.

Ведение процесса дубления кожевенного полуфабриката в барабанах вместимостью 7,5 м^3 с выполнением операций по приготовлению пикеля и проведением до 8 разнородных анализов на каждую обрабатываемую партию голья: отработанной пикельной жидкости, хромового экстракта, раствора соды, отработанного сока, пропикелеванности и продубленности голья, качества покраса и заполнением специального журнала цеховой лаборатории.

Оценка: степень сложности IV — 105 баллов.

Б. Организационные факторы сложности

Выполнение по рабочим инструкциям средней сложности трех разнородных регулярно повторяющихся операций по дублению голья (приготовление пикеля, регулирование процесса дубления путем проведения разнообразных анализов, заполнение контрольной документации).

Оценка: степень сложности III — 31 балл.

В. Ответственность

Работа связана с использованием сложного по конструкции и высокой стоимости оборудования для дубления кож, повышенной стоимости и лимитируемого кожевенного сырья; возможный материальный ущерб в результате нарушения технологии дубления кожевенного полуфабриката трудновосстановим и может быть лишь частично компенсирован за счет виновного рабочего; выполнение работ связано с вероятностью заболевания кожи от контакта с вредными химреактивами (в том числе солями хрома), инфицирования от кожевенного сырья с потерей трудоспособности и временным освобождением от работы.

Оценка: степень сложности IV — 90 баллов.

Г. Специфические факторы сложности

Отсутствуют.

Сумма баллов: 180 + 105 + 31 + 90 = 406 баллам, что соответствует V разряду.

Приложение 5

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КАРТА (ТКК) ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗРЯДА СЛОЖНОСТИ РАБОТЫ*

1. Отрасль (производство, вид работ) _____

_____

2. Предприятие, на котором заполнялась ТКК _____

_____

3. Профессия рабочего и его тарифный разряд _____

_____

(в соответствии с наименованием, принятым в ЕТКС)

_____

* Данная форма ТКК является типовой и в необходимых случаях должна быть конкретизирована отраслевыми организациями (в части характеристики технологических факторов сложности — пп. 7—14) с учетом особенностей конкретных производств (видов работ).

4. Название выполняемой работы _____

_____

5. Тип трудовых процессов (ручной, машинно-ручной, машинный, автоматизированный, аппаратурный), к которому относится выполняемая работа _____

_____

6. Характеристика условий труда при выполнении данной работы (в соответствии с принятой для оплаты труда классификацией условий: нормальные; тяжелые и вредные; особо тяжелые и особо вредные) _____

_____

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУДОВОГО (РАБОЧЕГО) ПРОЦЕССА ПО ФАКТОРАМ СЛОЖНОСТИ ТРУДА

А. Технологические факторы сложности

1) *Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда*

7. Наименование и краткая характеристика применяемых (обслуживаемых) инструментов, оснастки и приспособлений, оборудования (машин, механизмов, технологических установок, аппаратов, агрегатов и др.), контрольно-измерительных приборов и др.:

а) название, вид инструмента (ручной, механизированный), его габариты и другие особенности, влияющие на сложность пользования им _____

_____

_____

б) название, вид оснастки и приспособлений (ручные, механизированные), их габариты и другие особенности, влияющие на сложность пользования ими

_____

_____

_____

в) название контрольно-измерительных приборов и их особенности, влияющие на сложность пользования ими _____

_____

_____

г) название, вид, тип, класс основного и вспомогательного оборудования; его универсальность (специализация); габариты, мощность, конструктивные и другие особенности, влияющие на сложность управления и обслуживания оборудования _____

_____

_____

8. Характеристика операций по управлению (регулированию) орудий труда:

а) сложность схемы управления оборудованием (количество управляемых узлов; блоков; количество пунктов управления) _____

_____

_____

б) комбинированность управления оборудованием (одновременное, последовательное; одним узлом, несколькими узлами из одного пункта и т. п.) _____

_____

в) наличие операций по регулированию, т. е. установке и изменению режимов работы оборудования: скорости, шага, подачи, глубины резания; температуры, давления, напряжения, силы, мощности; скорости и объема поступления сырья к рабочему органу; направления рабочего органа или механизированного инструмента по мере обработки предмета труда и т. д. _____

_____

г) частота необходимых корректировок режимов работы оборудования _____

_____

д) наличие средств автоматического регулирования режимов работы оборудования _____

_____

_____

2) Сложность предметов труда

9. Наименование, вид предметов труда (сырья, материалов, заготовок и др.), подлежащих обработке (сборке, контролю, транспортировке и т. п.) _____

_____

_____

10. Характеристика материальных, конструктивных и других свойств предметов труда:
а) размер, вес, конфигурация, особенности конструктивных свойств предметов труда _____

_____

б) наличие труднодоступных для обработки (сборки, контроля и т. п.) мест, соединений _____

_____

_____

в) технологические качества (внутренние свойства) обрабатываемых (собираемых, контролируемых, транспортируемых и т. п.) предметов труда _____

_____

_____

*3) Сложность технологических (рабочих) процессов**

11. Характеристика технологического процесса обработки предметов труда:
а) квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки деталей, заготовок и др.) _____

_____

_____

б) количество взаимосвязанных размеров в деталях, заготовках и др. _____

_____

_____

_____

* На примере технологических процессов по обработке предметов труда, сборочно-монтажных работ, технологических процессов по контролю, работ по наладке (настройке) оборудования.

в) степень сложности и точности контроля в процессе выполнения работы в зависимости от методов его проведения (органолептически, визуально, с помощью контрольно-измерительного инструмента, приборов, установок и др.)

12. Характеристика сборочно-монтажных работ:

а) *сложность сборочно-монтажных схем*

б) количество, габариты, уникальность и другие особенности собираемых узлов, деталей, конструкций и др.

в) наличие операций по подготовке мест соединений, осуществляемых при сборке (операций по механической, слесарной и другим видам обработки), класс точности и чистоты подготовки мест соединений и другие показатели

г) наличие операций по контролю в процессе сборки-монтажа, количество замеряемых (контролируемых) параметров и величин и степень сложности и точности этих операций в зависимости от методов проведения контроля (органолептически, визуально, с помощью контрольно-измерительного инструмента, приборов и др.)

д) наличие труднодоступных мест для сборки-монтажа и контроля в процессе сборки-монтажа; неудобство рабочей позы

е) сложность заполнения документации на выполненные работы

13. Характеристика работ по контролю (за качеством сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; за ходом технологических процессов, в том числе непрерывных строго регламентированных процессов и других процессов с функциями активного наблюдения и контроля и т. п.):

а) методы проведения контроля (органолептически, визуально, с помощью контрольно-измерительного инструмента, приборов, установок и др., средствами автоматического контроля); степень сложности и точности контроля в зависимости от методов его проведения

б) количество контролируемых (замеряемых) параметров и величин; количество и разнородность поступающей информации о ходе технологических процессов, степень концентрации ее во времени; частота проведения пробоотбора (в аппаратурных процессах)

в) наличие труднодоступных для контроля мест _____

_____

г) сложность заполнения контрольной документации в зависимости от установленной формы, степени подробности и точности записей _____

_____

14. Характеристика технологического процесса наладки (настройки) оборудования:
а) конструктивная сложность, габариты, мощность и другие характеристики налаживаемого оборудования; наличие труднодоступных для наладки мест _____

_____

б) объем необходимой наладки (количество узлов, наладка которых обеспечивает действие оборудования в заданных режимах и параметрах); требуемая точность наладки по техническим условиям _____

_____

в) сложность расчетов, связанных с наладкой и пуском оборудования _____

_____

Б. Организационные факторы сложности

15. Характеристика степени специализации и широты комплекса выполняемых операций (работ):
а) количество выполняемых рабочим операций (работ) в ходе выполнения задания _____

_____

б) повторяемость операций, работ (постоянно, регулярно и нерегулярно повторяющиеся операции, работы) в ходе выполнения задания _____

_____

в) разнообразие выполняемых операций, работ (однородные, например различные виды станочных работ; разнородные, например станочные, ремонтные, слесарно-сборочные и др.) в ходе выполнения задания _____

_____

_____

16. Характеристика степени самостоятельности рабочего в процессе выполнения работы:
а) работа под руководством рабочего более высокой квалификации и характер этого руководства по отношению к руководимому рабочему (оперативное, т. е. постоянное, непосредственное руководство учениками; общее, т. е. наблюдение за работой рабочих более низкой квалификации и оказание им необходимой помощи) _____

_____

_____

б) самостоятельное выполнение работ на основе рабочих инструкций по ведению технологических (рабочих) процессов и характер этих инструкций (простые, легко понимаемые, без необходимости обращения за разъяснениями, средней сложности, сложные и т. д.) _____

_____

_____

в) самостоятельное ведение работ с обязательными требованиями творческого подхода к выполнению рабочего задания (например, при создании художественных материальных ценностей утилитарного назначения, выставочных и коллекционных образцов изделий) _____

_____

г) наличие у исполнителя наряду с выполнением собственного рабочего задания также функций по руководству рабочими более низких уровней квалификации; характер руководства (оперативное, общее); число руководимых рабочих и уровень их квалификации (разряд)* _____

_____

В. Фактор ответственности в работе

17. Характеристика материальной ответственности:

а) простота, ценность, уникальность орудий труда, наличие в них деталей, узлов, конструкций, изготовленных из драгоценных и редких металлов и материалов

_____

_____

б) ценность предметов труда (сравнительно дешевые, повышенной стоимости, высокой, очень высокой стоимости и т. п.) и обеспеченность ими производства (нелимитируемые, лимитируемые, строго лимитируемые) _____

_____

в) место данной операции (работы) в общей технологической цепи производства (начальная, средняя, заключительная стадия технологического цикла) и степень ее влияния на работу других участков производства (отсутствие влияния, косвенное влияние, прямое влияние) _____

_____

г) наличие (отсутствие) последующего контроля за результатами работы исполнителя со стороны рабочего более высокой квалификации или специализированных служб и характер контроля (сплошной, выборочный; пооперационный, финишный и т. п.); работа с личным клеймом и т. п. _____

_____

д) характер возможного материального ущерба производству от простоев оборудования, брака в работе и других нарушений нормального хода технологических (рабочих) процессов (материальный ущерб может быть компенсирован в основном за счет виновных рабочих; материальный ущерб выражается в значительной сумме; практически невосстанавливаемые потери материальных ценностей и т. п.) _____

_____

18. Характеристика ответственности за здоровье и жизнь:

а) характеристика технологического процесса и используемых средств труда с точки зрения их опасности для здоровья и жизни исполнителя и окружающих лиц, находящихся в пределах производственной зоны (подземные, подводные работы, работы на высоте, под напряжением электрического тока, на транспорте, и т. д.; взрыво- и огнеопасность, токсичность, разного рода излучения и т. п.)

_____

_____

* При этом не имеется в виду выполнение функций по руководству бригадой.

б) характер потенциально возможных физических травм для исполнителя и других лиц, находящихся в пределах производственной зоны (ожог, поражение электрическим током, ранение, ушиб, увечье, отравление, заражение, облучение и т. п.) _____

_____

в) потенциально возможная тяжесть физических травм (легкая, средней тяжести, тяжелая, очень тяжелая); вид и потенциальная продолжительность потери трудоспособности (временная, постоянная — с непригодностью для выполнения данной работы, полная — с переходом на инвалидность и т. п.) _____

_____

г) число лиц, находящихся в зоне опасности, которая может возникнуть при отклонении от нормального хода технологического (рабочего) процесса на данном рабочем месте _____

_____

Г. Специфические факторы сложности

19. Характеристика особенностей технологического процесса, производственной среды и других специфических особенностей данной работы, обусловливающих дополнительные требования к квалификации рабочего:

а) работа в необычных условиях производственной среды, которая диктует повышенные требования к здоровью и профессиональным качествам рабочих (работа на высоте, под водой, в ограниченном замкнутом пространстве, в условиях низких и высоких температур, в исключительно жестких временных границах и т. п.) _____

_____

б) работа, сопровождающаяся крайне высоким нервным напряжением _____

_____

в) работа, требующая от исполнителя творческого подхода к ее выполнению (в том числе творческой художественной фантазии) _____

_____

г) другие специфические особенности работы _____

_____

Начальник ОТиЗ _____

Подписи: Технолог _____

Нормировщик _____

«____» _____ 19____ г.

Результаты оценки сложности работы

Факторы оценки сложности труда	Степени сложности факторов	Количество баллов
1. Технологические сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда сложность предметов труда сложность технологических (рабочих) процессов 2. Организационные (широта комплекса выполняемых операций; самостоятельность в процессе выполнения работы) 3. Ответственность (материальная и ответственность за здоровье и жизнь) 4. Специфические		
Сумма баллов	x	
Разряд работы		

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

I. **Назначение и структура построения Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих** 4

II. **Основы методики определения разряда сложности работ** 9

III. **Определение требований к квалификации рабочих** 27

IV. **Определение наименований профессий рабочих** 28

ПРИЛОЖЕНИЯ 34

Приложение 1. **Примеры тарифно-квалификационных характеристик профессий рабочих по типам трудовых процессов** 34

Приложение 2. **Критерии степеней сложности факторов** 38

I. **Критерии степеней сложности технологических факторов** 40

1. Критерии степеней подфактора «Сложность управления (обслуживания, пользования) орудиями труда» 40

А. Для ручных процессов труда 40
Б. Для машинно-ручных процессов труда 48
В. Для машинных процессов труда 61
Г. Для автоматизированных процессов труда 70
Д. Для аппаратурных процессов труда 75

2. Критерии степеней подфактора «Сложность предметов труда» 80

А. Для ручных процессов труда 80
Б. Для машинно-ручных процессов труда 108
В. Для машинных процессов труда 132

3. Критерии степеней подфактора «Сложность технологических (рабочих) процессов» 142

А. Для ручных процессов труда 142
Б. Для машинно-ручных процессов труда 182
В. Для машинных процессов труда 213
Г. Для автоматизированных процессов труда 231
Д. Для аппаратурных процессов труда 240

II. **Критерии степеней сложности организационных факторов (широты комплекса выполняемых операций (работ) и степени самостоятельности рабочего в процессе выполнения работ)** 252

III. **Критерии степеней сложности фактора ответственности (материальной ответственности и ответственности за здоровье и жизнь)** 254

IV. **Критерии степеней сложности специфических факторов** 258

Приложение 3. **Профессионально-квалификационная карта рабочего** 268

Приложение 4. **Примеры оценки сложности работ по типам трудовых процессов** 269

Приложение 5. **Тарифно-квалификационная карта для определения разряда сложности работы** 279

Нормативно-производственное издание

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ЕДИНОГО ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННОГО СПРАВОЧНИКА РАБОТ И ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ

Зав. редакцией **С. А. Юровский**
Редактор **Ю. И. Фартунин**
Мл. редактор **С. Ю. Романова, С. А. Самошин**
Худож. редактор **В. П. Рафальский**
Техн. редактор **А. А. Благовещенская**
Корректоры **Л. Д. Сысоева, Г. М. Гапенкова**

ОИБ № 3292

Сдано в набор 16.06.87. Подписано в печать 15.11.89.
А-02066. Формат 60×84 1/16. Бумага кн.-журн.
Гарнитура литературная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 16,74/16,74 усл. кр.-отт. Уч.-изд. л. 18,28.
Тираж 35 000 экз. Заказ № **1264.** Цена 3 р. 60 к. Изд. № 6452

Издательство «Экономика», 121864, Москва, Г-59, Бережковская наб., 6.

Издание подготовлено к печати на ЭВМ
и фотонаборном оборудовании в ордена «Знак Почета»
издательстве «Юридическая литература»
121069, Москва, Г-69, ул. Качалова, д. 14.

Отпечатано в типографии им. Котлякова
издательства «Финансы и статистика» Госкомпечати СССР
195273, Ленинград, ул. Руставели, 13.

gost.e-ecolog.ru