МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
УПРАВЛЕНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМЫШЛЕННОЙ САНИТАРИИ

Центр научно-технической информации по энергетике и электрификации

ИНСТРУКТИВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ СБОРКЕ КРУПНОГАБАРИТНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МИНЭНЕРГО СССР

Москва 1983

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
УПРАВЛЕНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМЫШЛЕННОЙ САНИТАРИИ
Центр научно-технической информации по энергетике и электрификации

ИНСТРУКТИВНЫЕ УКАЗАНИЯ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ СБОРКЕ КРУПНОГАБАРИТНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНО:
Постановление президиума ЦК профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности
II апреля 1983 г. № 16

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник Управления по технике безопасности и промышленной санитарии
Р.А.Гадкиев
II мая 1983 г.

Москва 1983

УДК 69.05:658.382.3(083.96)

Инструкция подготовлена сектором техники безопасности
Куйбышевского филиала института
"Оргэнергострой"

Составители – Н.К.Гарин, А.С.Акимкина

Настоящие Инструктивные указания содержат требования безопасности при выполнении работ по сборке крупногабаритных металлоконструкций на заводах Минэнерго СССР.

Работа предназначена для административно-технического персонала и рабочих заводов (цехов) металлоконструкций.

Замечания и предложения по работе направлять по адресу: 443001, г.Куйбышев, ГСП-207, Самарская площадь, филиал института "Оргэнергострой".

© ИНФОРМЭНЕРГО, 1983.

ВВЕДЕНИЕ

В основу настоящих Инструктивных указаний по безопасности труда при сборке крупногабаритных металлоконструкций на предприятиях Минэнерго СССР (именуемых в дальнейшем Инструктивные указания) положены требования СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", ГОСТов ССБТ, других нормативных и инструктивных (общесоюзных и ведомственных) материалов по технике безопасности.

При составлении Инструктивных указаний учтен опыт работы, замечания и предложения, полученные от заводов треста "Энергостальконструкция" и института "Энергомонтажпроект".

Инструктивные указания содержат общие требования по технике безопасности при организации технологического процесса сборки крупногабаритных металлоконструкций и специальные требования для основного персонала (слесарей-сборщиков, электросварщиков, стропальщиков, крановщиков и др.), занятого на работах по сборке.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящие Инструктивные указания являются обязательными для рабочих и ИТР всех предприятий и организаций Минэнерго СССР, изготовляющих крупногабаритные металлоконструкции.

I.2. К крупногабаритным металлоконструкциям следует относить металлоконструкции, размеры которых превышают нижеприведенные значения:

I.2.I. Фермы, балки и колонны любой ширины, длиной свыше I2 м или высотой более I,8 м.

I.2.2. Бункера, контейнеры, шкафы и т.п. коробчатые конструкции любой ширины, длиной свыше 6 м или высотой более I,8 м.

I.2.3. Цилиндрические конструкции диаметром более I,8 м.

I.3. При производстве работ по сборке крупногабаритных металлоконструкций кроме требований настоящих Инструктивных указаний необходимо соблюдать нормы и правила техники безопасности и производственной санитарии, сфера действия которых распространена на предприятия Минэнерго СССР.

I.4. При применении новых производственных процессов, новых видов производственного оборудования, машин, механизмов и приспо-

соблений, по которым требования безопасного производства работ не предусмотрены настоящими Инструктивными указаниями, администрация предприятия совместно с профсоюзной организацией должны принимать меры, обеспечивающие безопасность труда.

I.5. Персонал, занятый сборкой крупногабаритных металлоконструкций, обязан знать настоящие Инструктивные указания и руководствоваться ими в практической работе.

I.6. Надзор и контроль за соблюдением требований настоящих Инструктивных указаний должны осуществлять: административно-технический персонал предприятия и соответствующие функциональные службы, работники службы техники безопасности, профсоюзные комитеты, комиссии по охране труда и общественные инспекторы по охране труда.

I.7. В развитие и дополнение настоящих Инструктивных указаний на каждом предприятии применительно к местным условиям должны быть разработаны инструкции по охране труда по профессиям и видам работ.

Инструкции по охране труда должны быть разработаны инженерно-техническими работниками предприятия и функциональных служб с участием работников службы техники безопасности и утверждены администрацией предприятия совместно с профсоюзным комитетом.

Инструкции по охране труда должны быть вывешены на рабочих местах и выданы под расписку всем рабочим.

I.8. Работы по сборке крупногабаритных металлоконструкций связаны с применением электросварки, грузоподъемных и транспортных машин. Администрация предприятия обязана организовывать безопасное их производство по специально разработанной технологии (технологическим картам), в которых должны быть предусмотрены конкретные решения по безопасности труда.

I.9. Администрация предприятия при выполнении работ по сборке крупногабаритных металлоконструкций на открытом воздухе обязана прекращать работу, если метеорологические условия не соответствуют нормам, установленным областным (краевым, городским) исполкомом Советов народных депутатов.

I.I0. На каждом предприятии для рабочих и инженерно-технических работников должны быть оборудованы бытовые помещения, со-

ответствующие санитарно-гигиеническим характеристикам и климатическим зонам (гардеробные, туалеты, умывальные, пункты питания, помещения для обогрева и регламентированного отдыха, обеспеченные питьевой водой, соответствующей санитарным нормам, аптечкой с медикаментами и средствами для оказания первой помощи. Бытовые здания и помещения должны соответствовать требованиям СНиП II-92-76 "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий".

2. УСТРОЙСТВО И СОДЕРЖАНИЕ ЦЕХА (УЧАСТКА) СБОРКИ КРУПНОГАБАРИТНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

2.I. Здание (помещение) для сборки крупногабаритных металлоконструкций должно удовлетворять требованиям строительных норм и правил СН 245-7I "Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий", СНиП II-А.5-70 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений" и ГОСТ I2.I.004-76 "Пожарная безопасность Общие требования".

2.2. Сборочно-сварочные цехи, в которых постоянно производится сборка и сварка крупных металлоконструкций, должны быть оборудованы грузоподъемными устройствами, сборочными стеллажами, кондукторами и кантователями.

Применение грузоподъемных устройств должно быть предусмотрено на сборке при сварке отдельных изделий массой более 20 кг каждое.

2.3. Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами и перемещаемыми деталями, а также между стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее I,5 м, а расстояние между автоматическими сварочными установками - не менее 2 м.

Размещение сварочного оборудования должно обеспечивать безопасный и свободный доступ к нему.

2.4. Границы габаритов внутрицеховых железнодорожных путей, проездов и проходов должны быть нанесены на полах видимыми знаками белой несмываемой краской.

2.5. При хранении свариваемых заготовок, сварочных материалов и готовой продукции в цехе не должны возникать какие-либо

помехи естественному освещению, вентиляции, безопасной эксплуатации сварочного оборудования, проезду, проходу и использованию пожарного оборудования и средств защиты работающих.

2.6. В многопролетных цехах для предотвращения распространения сварочного аэрозоля необходимо между пролетами устраивать перегородки, не доходящие до уровня пола на 2,5 м.

2.7. Устройство общеобменной вентиляции необязательно при расходе сварочных материалов менее 0,2 г/ч на I $м^3$ цеха (в эту величину не входит расход хромоникелевых сварочных материалов) и при наличии в здании цеха аэрационных фонарей и значительной площади открываемого бокового остекления .

При устройстве вентиляции следует выполнять требования ГОСТ I2.4.02I-75 "Системы вентиляционные. Общие требования".

2.8. Сварочные участки, сообщающиеся проемами со смежными помещениями, где не производится сварка или резка металлов, должны иметь механическую вытяжную вентиляцию независимо от наличия фонарей.

2.9. Для улавливания сварочного аэрозоля у места его образования на стационарных постах, а также где это возможно по технологическим условиям на нестационарных постах следует предусматривать местные отсосы.

2.I0. При ручной электросварке и наплавке крупногабаритных изделий следует применять поворотно-подъемные наклонные панели одно- или двухстороннего равномерного всасывания. Низ панелей необходимо располагать над местом сварки не выше 350 мм.

2.II. При электросварке, газовой сварке, резке и нагреве поверхностей металла внутри закрытых или не полностью закрытых пространств (крупногабаритные конструкции типа резервуаров, цистерн и т.п.) должна быть устроена вентиляция с помощью местных отсосов или предусмотрена общеобменная вентиляция как за счет удаления из них загрязненного воздуха, так и путем подачи в них чистого воздуха.

2.I2. При осуществлении вентилирования внутри изделий за счет общеобменной вытяжной вентиляции объемы удаляемого воздуха должны определяться расчетом, исходя из количества одновременно работающих сварщиков и количества расходуемого ими сварочного материала.

2.13. При сварке внутри изделий, размещенных в помещении, скорость движения воздуха на рабочем месте должна составлять 0,7-2,0 м/с. Температура воздуха, подаваемого вентиляционными установками, не должна быть ниже 20°С.

2.14. Воздух, удаляемый вытяжными установками при сварке внутри изделий, следует, как правило, отводить из помещения наружу.

Выброс загрязненного воздуха в помещение от переносных вытяжных установок можно допускать в виде исключения. Для этого случая следует при расчете общеобменной вентиляции учитывать количество вредностей, выбрасываемых в помещение.

2.15. При невозможности осуществления местной вытяжки или общего вентилирования изделий с замкнутыми или полузамкнутыми контурами следует предусматривать принудительную подачу чистого воздуха под маску сварщика в количестве 6-8 м^3/ч, а в холодный период года - подогретого не ниже 18°С.

2.16. Для ослабления передачи шума и вибрации по воздуховодам и трубопроводам присоединять их к вентиляторам и насосам следует при помощи гибкой вставки из прорезиненной ткани или резинового патрубка.

2.17. Цех должен быть оборудован для эвакуации людей аварийным электроосвещением, обеспечивающим освещенность в проходах не менее 0,5 лк. Запрещается подключать к сети аварийного освещения другие токоприемники.

2.18. Очистку светильников общего освещения в помещении цеха следует производить по мере загрязнения, но не реже 1 раза в месяц.

2.19. Цех сборки металлоконструкций должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями пожарного надзора.

2.20. Цеха необходимо постоянно содержать в чистоте и порядке, своевременно удалять мусор и отходы производства.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ, УСТРОЙСТВО И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ

3.1. Основное технологическое оборудование цеха должно находиться вне линии движения грузоподъемных средств.

У рабочих мест должны быть предусмотрены площадки для укладки материалов, деталей и металлоконструкций до сборки и после нее, а также после сварки. Границы этих площадок должны быть нанесены на поверхность пола белой несмываемой краской.

Складировать материалы, детали или металлоконструкции следует только на отведенных для этой цели площадках. Материалы, детали или металлоконструкции не должны загромождать рабочие места и проходы.

3.2. Запрещается устанавливать крупногабаритные металлоконструкции, опирая их на элементы временных и капитальных сооружений.

3.3. Элементы крупногабаритных металлоконструкций и готовая продукция должны укладываться на деревянные подкладки сечением не менее I50xI50 мм. В многоярусных штабелях между элементами должны быть уложены прокладки. Длина подкладок и прокладок должна быть не менее I м и равняться ширине штабеля или немного более нее.

3.4. Расстояние между прокладками и подкладками должно исключать образование прогиба складируемых конструкций.

3.5. При складировании запрещается применение прокладок и подкладок круглого сечения.

3.6. Прокладки и подкладки, используемые при складировании конструкций, должны храниться в специальном месте.

3.7. Между штабелями металлоконструкций должны быть проходы шириной не менее I,0 м и межштабельные просветы - не менее 0,5 м, предусмотренные для выполнения работ по строповке и складированию конструкций.

3.8. Фермы и балки следует складировать в стоечных стеллажах с укладкой на основание (полку).

Металлоконструкции, уложенные на стеллажах, не должны иметь выступающих или свешивающихся концов.

3.9. Стеллажи и столы должны быть прочные, устойчивые, надежно закрепленные на полу, поверхности стеллажей и столов - гладкими, без выбоин, заусенцев, трещин и других дефектов.

3.I0. Для устойчивости штабеля мелких деталей площадью 0,I-0,25 $м^2$ его высота должна быть не более 0,5 м; детали пло-

щадью менее 0,I $м^2$ следует хранить и транспортировать в металлических контейнерах.

3.II. Располагать рабочие места с расстановкой верстаков, столов, козелков, стеллажей и т.п. следует так, чтобы при транспортировке заготовок узлов, деталей и готовых конструкций не возникало встречное, перекрещивающееся или возвратное движение.

3.I2. Влажная уборка рабочих мест должна производиться не реже I раза в сутки.

3.I3. Инструмент на рабочем месте должен быть подготовлен до начала работы и заранее уложен отдельно от материалов, деталей и металлоконструкций так, чтобы он всегда был под руками у работающего и не мог упасть.

3.I4. Все рабочие места по сборке крупногабаритных металлоконструкций должны быть оборудованы стеллажами для хранения приспособлений, инструмента, проверочных шаблонов и т.д.

3.I5. Все приспособления (кондукторы, шаблоны, копиры и т.п.) должны быть исправными, удобными и безопасными в эксплуатации.

3.I6. Использование конструкций перекрытий и колонн здания, а также оборудования цеха для закрепления на них подъемных приспособлений при сборке крупногабаритных металлоконструкций без письменного разрешения главного инженера завода запрещается.

3.I7. Сборочные стеллажи, кондукторы и кантователи в сборочном цехе следует размещать с учетом рациональной организации рабочего места и габаритов установленного оборудования.

3.I8. В цехах сборки крупногабаритных конструкций следует применять комбинированное освещение.

Освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения в системе комбинированного на участках сборки и сварки, должна составлять не менее 50 лк при лампах накаливания и не менее I50 лк при газоразрядных лампах. На участках разметки и контроля освещенность рабочей поверхности должна составлять не менее I50 лк при лампах накаливания и 200 лк при газоразрядных лампах.

3.I9. Затенение рабочих мест и проходов мостовыми кранами должно быть компенсировано дополнительными светильниками, подвешенными под кранами.

3.20. При производстве сварочных работ внутри закрытых пространств (резервуаров, цистерн и т.п.) рабочие места должны освещаться светильниками направленного действия, расположенными снаружи свариваемого объекта, или ручными переносными светильниками, оборудованными защитной сеткой.

3.2I. Переносные светильники должны отвечать требованиям электробезопасности и оснащаться отражателями, исключающими ослепление работающего. Напряжение переносных светильников должно быть не выше I2 В.

Трансформатор для переносных светильников следует устанавливать вне свариваемого объекта. Вторичная обмотка трансформатора должна быть заземлена. Не допускается применение автотрансформаторов.

3.22. Лица, работающие в замкнутых емкостях, должны быть обеспечены ручными фонарями с индивидуальными источниками питания для безопасного выхода в случаях отключения рабочего освещения.

3.23. При сборке высоких металлических конструкций должны устраиваться надежные леса и площадки из несгораемых (трудносгораемых) материалов в соответствии с ГОСТ I2.2.0I2-75 ССБТ "Приспособления по обеспечению безопасного производства работ. Общие требования" и ГОСТ I2.3.003-75 ССБТ "Работы электросварочные. Общие требования безопасности".

3.24. Выполнять сборочные работы на высоте с лесов и подмостей следует только после проверки этих устройств руководителем работ, а также после принятия мер против загорания настилов и падения расплавленного металла на работающих и проходящих внизу людей.

3.25. При сборке металлоконструкций на открытом воздухе с применением электросварки над установками и сварочными постами должны быть сооружены навесы из несгораемых материалов. При отсутствии навесов электросварочные работы во время дождя или снегопада должны быть прекращены.

3.26. Сварку крупногабаритных металлоконструкций при одновременной работе нескольких электросварщиков, а также для защиты смежных не электросварочных рабочих мест следует производить на

рабочих местах, огражденных светонепроницаемыми из несгораемого материала щитами или экранами высотой не менее I,8 м.

3.27. Оборудование, создающее шум при работе более 90 дБА, должно размещаться в шумоизолированных помещениях, а оборудование, создающее шум от 85 до 90 дБА, - ограждаться шумоизолирующими щитами.

3.28. При производстве работ зимой на открытых сборочных стеллажах рабочие места должны регулярно очищаться от снега, льда и посыпаться песком или шлаком.

4. СБОРОЧНЫЕ И ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

4.I. Работы по сборке и сварке крупногабаритных металлоконструкций следует производить в соответствии с проектом производства работ (или технологической картой), включающим следующие вопросы по технике безопасности:

организация рабочих мест и проходов;

способы складирования заготовок и элементов металлоконструкций;

зоны действия грузоподъемных механизмов;

методы и приспособления (стеллажи, кондукторы, кантователи и др.) для безопасной работы слесарей-сборщиков и электросварщиков;

последовательность операций;

способы обеспечения устойчивости собираемых металлоконструкций.

4.2. Стеллажи (включая места складирования металла и собираемых конструкций), кондукторы и кантователи не должны входить в пределы габаритов цеховых проходов и проездов.

4.3. В качестве опор для стеллажей разрешается применять передвижные металлические козелки, устанавливаемые на металлические направляющие, забетонированные в фундамент. Высота стеллажей над полом должна быть 0,6-0,7 м.

4.4. Стеллажи должны обеспечивать возможность укладки конструкций в горизонтальное положение. Допускаемое отклонение верхних плоскостей козелков ± 5 мм.

4.5. Для безопасного ведения работ с помощью кондукторов и кантователей необходимо руководствоваться следующим:

сборочные кондукторы и кантователи должны соответствовать размерам, массе и конфигурации собираемых элементов;

сборочные кондукторы и кантователи не должны иметь выступающих частей, препятствующих перемещению элементов;

копиры, применяемые для сборки решетчатых конструкций (стропильных и подстропильных ферм и т.п.), должны быть точно изготовлены, тщательно проверены, устойчиво и надежно закреплены на стеллажах; перед каждой кантовкой элементов следует предварительно убедиться в надежном их закреплении.

4.6. Все стропальные работы при сборке металлоконструкций должны выполняться лицом, имеющим удостоверение на право выполнения этих работ.

4.7. Перед подъемом, перемещением или кантовкой собираемой конструкции следует проверить ее жесткость путем пробного подъема на высоту 200-300 мм, в случае необходимости поставить дополнительные крепления, согласованные с технической службой завода.

4.8. Перевозка не до конца собранных металлоконструкций запрещается. В исключительных случаях допускается перевозка таких металлоконструкций с разрешения администрации и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами с принятием необходимых мер по обеспечению жесткости металлоконструкций.

4.9. Запрещается перенос и кантовка краном тяжелых и крупногабаритных металлоконструкций и их элементов, собранных только на прихватках, без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы.

4.10. Для облегчения и надежности строповки крупногабаритных металлоконструкций следует применять типовые грузозахватные приспособления, а в необходимых случаях - специально разработанные грузозахватные устройства, соответствующие массе поднимаемого груза.

Виды типовых грузозахватных приспособлений приводятся в прил.I.

4.11. Строповку и кантовку крупногабаритных металлоконструкций, не имеющих специальных устройств (петель, цапф, рымов), сле-

дует производить в соответствии с разработанными на заводе схемами. Графическое изображение схем строповки таких конструкций должно быть выдано на руки стропальщикам и крановщикам и вывешено в местах производства работ.

Рекомендуемые схемы строповки, кантовки и транспортировки некоторых металлоконструкций приводятся в прил.2.

Должны быть разработаны способы обвязки деталей, отдельных элементов и металлоконструкций, поднимаемых кранами, с указанием применяемых при этом приспособлений.

Рекомендуемые формы выполнения узлов и петель приводятся в прил.3.

Крупногабаритные металлоконструкции, на которые не разработаны в соответствии с настоящим пунктом схемы строповки и кантовки, следует поднимать и кантовать в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

4.12. Места строповки крупногабаритных металлоконструкций должны быть намечены заранее. При отсутствии данных о положении центра тяжести металлоконструкций его следует установить путем пробных подъемов на высоту не более 0,3 м от уровня пола (грунта).

4.13. При подъеме элементов длиной более 6 м, поднимаемых в горизонтальном положении, стропить их следует не менее чем в двух точках или с помощью специальных траверс.

4.14. Для строповки крупногабаритных металлоконструкций с острыми ребрами методом обвязки необходимо применять прокладки, предохраняющие канат от перетирания. Прокладки должны быть прикреплены к металлоконструкции или к канату.

Способы строповки во всех случаях должны исключать возможность падения груза.

4.15. В цехе должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим подъемом, и машинистом крана, а также рабочими на оттяжках.

Все сигналы должны подаваться только одним лицом – бригадиром, звеньевым или специально назначенным стропальщиком. Сигнал "Стоп" может быть подан любым работником, заметившим опасность.

В особо ответственных случаях (при кантовке металлоконструкций, при подъеме более чем одним краном и т.п.) сигналы должно подавать лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами. Машинист крана должен быть осведомлен, чьим командам следует подчиняться.

Рекомендуемая знаковая сигнализация приводится в прил.4.

4.16. При подъеме и перемещении крупногабаритных металлоконструкций следует удерживать их от раскачивания и вращения оттяжками из пенькового каната или тонкого гибкого троса. При перемещении элементов и конструкций, устанавливаемых в горизонтальное или наклонное положение, следует применять две оттяжки, прикрепленные к их концам. Запрещается наматывать концы оттяжек на руку или пояс.

4.17. Зона, опасная для нахождения людей во время перемещения, установки и закрепления элементов крупногабаритных металлоконструкций, должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками.

4.18. Запрещается пребывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема, перемещения и кантовки.

4.19. Запрещается оставлять на весу поднятую металлоконструкцию или ее элементы. Расстроповка установленных элементов и конструкций допускается после прочного и устойчивого их закрепления.

4.20. Приступать к сборке металлоконструкций с помощью сварки можно только после выполнения всех требований пожарной безопасности (наличие пожарной техники для защиты объектов, очистка рабочего места от сгораемых материалов, защита сгораемых конструкций) и с соблюдением ГОСТ 12.3.003-75 ССБТ "Работы электросварочные. Общие требования."

4.21. Электросварочная установка (сварочный трансформатор, генератор, преобразователь) должна иметь паспорт, инструкцию по эксплуатации и инвентарный номер, под которым она зарегистрирована в журнале учета и периодических осмотров.

4.22. При ручной дуговой сварке переменным током в особо опасных условиях работы (внутри металлических емкостей, на открытом воздухе, а также в помещениях с повышенной опасностью)

для обеспечения безопасности при смене электродов должны применяться ограничители напряжения холостого хода. Если ограничение напряжения холостого хода предусмотрено схемой самого источника сварочного тока, то применять ограничитель не требуется.

Ограничитель, выполненный в виде приставки, должен быть заземлен отдельным проводником.

4.23. Длина первичной цепи между пунктом питания и передвижной сварочной установкой не должна превышать 10 м. Изоляция проводов должна быть защищена от механических повреждений. Данные требования не относятся к питанию установки по троллейной системе.

4.24. Передвижные источники сварочного тока на время их перемещения необходимо отключать от сети.

4.25. Присоединение и отсоединение от сети сварочных установок, а также наблюдение за их исправным состоянием в процессе эксплуатации должны производиться электротехническим персоналом предприятия, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже III. Электросварщикам выполнять эти операции запрещается.

4.26. Металлические части электросварочных установок, не находящихся под напряжением во время работы (корпусы сварочного трансформатора, генератора, выпрямителя, преобразователя), а также свариваемые изделия и конструкции должны быть заземлены. Над клеммами сварочных трансформаторов должны быть козырьки и надписи, указывающие величину напряжения.

4.27. В качестве обратного провода, соединяющего свариваемое изделие с источником сварочного тока, могут служить гибкие провода, а также, где это возможно, стальные шины любого профиля достаточного сечения, сварочные плиты и сама свариваемая конструкция.

Использовать в качестве обратного провода сети заземления, металлические строительные конструкции зданий, санитарно-технические трубопроводы и трубопроводы горючих жидкостей и газов запрещается.

Необходимо заземлять зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому подключается обратный провод, а также аналогичные зажимы сварочных выпрямителей и генераторов, об-

мотки возбуждения которых подключают к распределительной электрической сети без разделительного трансформатора.

4.28. Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного провода, необходимо выполнять сваркой или с помощью болтовых зажимов или струбцин.

Допускается соединение обратного провода со свариваемым изделием при помощи скользящего контакта только в установках для дуговой сварки в случае необходимости (например, при выполнении круговых швов).

4.29. При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами – не менее I м.

4.30. При сварочных токах, превышающих 600 А, токоподводящий провод должен присоединяться к электрододержателю, минуя его рукоятку.

4.3I. Питание электродвигателей переменного тока сварочной головки допускается только через понижающий трансформатор со вторичным напряжением не выше 42 В. Один из выводов вторичной цепи такого трансформатора должен быть наглухо заземлен. Корпус электродвигателя сварочной головки при этом не заземляют, за исключением работы в особо опасных помещениях.

4.32. При ручной дуговой сварке следует, как правило, применять низкотоксичные электроды с рутиловым покрытием. Во избежание выделения аэрозоля и газов, особенно при сварке деталей с противокоррозионным покрытием, превышать установленную технологией силу тока запрещается.

4.33. Поверхности свариваемых заготовок и деталей должны быть сухими, очищенными от окалины, смазки и других загрязнений; кромки заготовок и деталей не должны иметь заусенцев.

4.34. Поверхности, которые будут сваривать, следует обезжиривать составами, допущенными к применению органами санитарного и пожарного надзора.

4.35. Применять электросварочные автоматы и полуавтоматы следует только после проверки исправности всех частей, токопроводящих кабелей и устранения обнаруженных неисправностей.

4.36. Токоведущие части осциллятора должны быть защищены кожухом из диэлектрического материала или заземленным металлическим кожухом. Кожух должен быть снабжен дверцей, сблокированной так, чтобы при ее открывании осциллятор автоматически отключался от электросети.

4.37. В каждой стационарной установке для автоматической сварки со сварочной головкой, расположенной на значительной высоте, где управлять сварочным процессом с пола невозможно, для электросварщика должна быть устроена рабочая площадка с настилом из диэлектрического материала, огражденная перилами с постоянной лестницей. На площадке должен быть установлен пульт управления с измерительными приборами.

4.38. Флюс, применяемый при автоматической и полуавтоматической сварке, должен быть сухим и чистым. Флюс, загрязненный маслами и смолами, употреблять не разрешается.

4.39. Бункера для флюса должны быть плотно закрыты сверху крышками. Загружать флюс в бункера, а также убирать неиспользованный флюс необходимо так, чтобы пыль не выделялась в окружающую среду.

4.40. Операции по уборке и засыпке флюса в бункер стационарных установок автоматической сварки должны быть механизированы.

4.41. При автоматической сварке под флюсом на стационарных постах очистку шва от шлаковой корки с одновременным ее сбором следует осуществлять механизированно с аспирацией пыли, а при сварке полуавтоматами и сварочными тракторами - вручную металлическими щетками-скребками.

4.42. При сварке под флюсом полуавтоматами и сварочными тракторами следует применять передвижные флюсоотсасывающие аппараты.

Ручная уборка флюса допускается только в случаях, когда применение флюсоотсосов не представляется возможным.

4.43. При сварке под слоем флюса независимо от флюсоотсоса для улавливания газов необходимо применять местные отсосы. Всасывающее отверстие приемника нужно располагать на высоте 40-50 мм над поверхностью флюса.

4.44. Во избежание появления видимой сварочной дуги при подходе сварочного автомата или полуавтомата к концу шва у последнего должна быть временно прихваченная планка или другое устройство достаточной ширины, обеспечивающее возможность окончания шва закрытой дугой.

4.45. Направляющие рельсы сварочных автоматов не должны выходить за габариты стендов.

4.46. Зазоры от неплотного прилегания к изделию ползунов, подкладок и прочих приспособлений, ограничивающих сварочную ванну при электрошлаковой сварке, должны быть заделаны специальной массой из смеси глины, песка и асбеста.

4.47. При обслуживании автомата для электрошлаковой сварки необходимо пользоваться очками с чешуйчатой оправой и светофильтрами, способными задерживать инфракрасные лучи.

4.48. На аппаратах автоматической сварки в среде защитных газов необходимо устанавливать (против сварочной головки со стороны сварщика) откидывающийся щиток с защитным стеклом-светофильтром необходимой прозрачности.

4.49. В случае искрения между корпусом газоэлектрической горелки и свариваемой деталью или сварочным столом сварку необходимо прекратить до устранения неисправности горелки (очистка сопла, замена изолирующей шайбы и др.).

4.50. Трубки для газа и водяного охлаждения электросварочных автоматов и полуавтоматов должны быть цельными и не пропускать воду и газ в местах соединения трубок со штуцерами.

4.5I. Выход охлаждающей жидкости из сварочных горелок должен быть видимым; в случае прекращения ее подачи электросварку следует немедленно прекратить.

4.52. Электродвигатели для подачи сварочной проволоки, встроенные в пистолет-горелку шланговых полуавтоматов, следует подключать к сети напряжением не выше 42 В.

Гибкий металлический шланг, по которому подается сварочная проволока в пистолет-горелку полуавтомата, должен быть покрыт электроизоляционным материалом.

4.53. Канал спирали, по которому подается электродная проволока, должен прочищаться не реже I раза в неделю. Для продувки следует использовать сжатый воздух, категорически запрещается пользоваться для этой цели кислородом.

4.54. Для защиты от возможного воздействия электрического тока и удобства ношения спинка ранца с катушкой сварочной проволоки переносных шланговых полуавтоматов должна быть покрыта войлочной прокладкой, края которой должны перекрывать спинку по всему периметру на 3-5 мм. Войлочная прокладка во время работы должна быть сухой.

4.55. Горелки для сварки в среде защитных газов не должны иметь открытых токоведущих частей, а их рукоятки должны быть покрыты диэлектрическими и теплоизоляционными материалами, снабжены щитком для защиты рук сварщика от ожогов.

5. ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

5.I. Газорезательные работы необходимо выполнять согласно "Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработки металлов".

5.2. Оборудование для газорезательных работ должно соответствовать требованиям ГОСТ I2.2.003-74 "Оборудование производственное. Общие требования безопасности" и ГОСТ I2.2.008-75 "Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности".

5.3. Давление горючих газов перед аппаратурой не должно превышать пределов, рекомендуемых ГОСТ 8856-72 "Аппаратура для газопламенной обработки. Давление горючих газов". Величина давления горючих газов должна соответствовать данным, указанным в таблице.

Таблица

Разряды давлений	Пределы давлений, кПа (кгс/см^2)			
	ацетилена		газов - заменителей ацетилена	
	нижний	верхний	нижний	верхний
I	0,98 (0,0I)		-	
2	9,8 (0,I0)	98 (I,0)	I9,6 (0,20)	588 (6,0)
3	29,4 (0.30)		49,0 (0,50)	

5.4. Сигнальная предупредительная окраска и знаки безопасности, применяемые при эксплуатации оборудования, должны соответствовать ГОСТ I2.4.026-76 "Цвета сигнальные и знаки безопасности".

5.5. Газорезчик может быть допущен к работе в том случае, если он прошел специальную подготовку и имеет соответствующее удостоверение на право работы.

5.6. Ручные резаки, редукторы, рукава и газорезательные машины должны быть закреплены за определенными рабочими.

5.7. Запрещается эксплуатировать резаки, редукторы, вентили, водяные затворы и прочую аппаратуру, имеющую неплотности или другие неисправности.

5.8. Резаки, предназначенные для работы на жидком горючем, должны иметь клапаны, предохраняющие кислородный рукав от обратных ударов.

5.9. При питании резаков от газовой сети на местах потребления газов должны быть установлены газоразборные посты.

5.I0. Не реже I раза в месяц и во всех случаях подозрения на неисправность необходимо проводить проверку газонепроницаемости резаков с регистрацией результатов в журнале.

5.II. На стационарных рабочих местах газосварщиков и газорезчиков должна быть установлена стойка с крючком или вилкой для подвески потушенных резаков во время перерывов в работе. На временных рабочих местах потушенные резаки разрешается подвешивать на части обрабатываемой конструкции (кронштейны, элементы продольной жесткости и т.п.).

5.I2. Редукторы должны иметь предохранительный клапан, установленный в рабочей камере.

Предохранительный клапан не устанавливается, если рабочая камера рассчитана на давление, равное наибольшему входному давлению перед редуктором.

5.I3. Технический осмотр и испытание кислородных и ацетиленовых редукторов должен проводиться лицом, ответственным за техническое состояние газосварочной и газорезательной аппаратуры, не реже I раза в квартал.

Уполномоченный Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР должен ежегодно проверять, опломбировать или клеймить манометры.

5.14. Использование, осмотр и испытание резинотканевых рукавов для газопламенной обработки металлов должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9356-75 "Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов" и ГОСТ 18698-73 "Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом".

5.15. При питании горючими газами от сети на трубопроводе перед машиной для кислородной резки или перед каждым резаком должно быть установлено защитное устройство (затвор жидкостный или сухой, обратный клапан и пр.). Допускается применять защитные устройства, встроенные в резак.

При питании резаков через гибкие рукава от индивидуальных баллонов защитное устройство не устанавливают.

5.16. Газоразборный пост горючего газа должен быть оборудован жидкостным или сухим затвором и запорным устройством на входе в пост.

Допускается вместо предохранительного затвора для газов-заменителей ацетилена (за исключением водорода) устанавливать обратный клапан.

5.17. Газоразборный пост кислорода должен быть оборудован запорным устройством.

5.18. Газоразборные посты должны быть размещены в металлических вентилируемых шкафах, закрываемых на замок.

5.19. На шкафах газоразборных постов должна быть нанесена сигнально-предупредительная надпись:

кислородных - "Кислород. Маслоопасно";
ацетиленовых - "Ацетилен. Огнеопасно";
горючих газов - "Горючий газ. Огнеопасно".

5.20. Аппаратура или части аппаратуры должны иметь опознавательную окраску в зависимости от газа: ацетилен - белую; горючий газ - красную; жидкое горючее - серую; кислород - голубую.

5.2I. Баллоны для хранения, транспортировки и потребления сжатых и сжиженных газов следует применять только исправные и в комплекте с предохранительными колпаками.

5.22. Баллоны со сжатыми и сжиженными газами надлежит хранить в специальном складе в вертикальном положении. Для предохранения от падения баллоны следует устанавливать в специальные гнезда (ячейки) или закреплять фиксирующим устройством.

5.23. В помещении, где производятся газорезательные работы, для каждого поста допускается иметь по одному запасному баллону с кислородом и ацетиленом, но не более десяти тех и других баллонов на весь участок. Запасные баллоны должны быть ограждены стальными щитами.

5.24. Подготовленные к работе баллоны с газом следует защищать от прямого воздействия солнечных лучей.

Баллоны с газом, устанавливаемые в помещениях, должны находиться от радиаторов отопления и других отопительных приборов и печей на расстоянии не менее I м, а от источников тепла с открытым огнем - не менее 5 м.

5.25. Баллоны для растворенного ацетилена, принимаемые заводами-наполнителями, должны иметь остаточное давление не менее 0,5 и не более 0,098 МПа (I кгс/см^2).

5.26. Ремонт баллонов и вентилей следует производить только на заводах-наполнителях.

5.27. Все находящиеся в эксплуатации ацетиленовые и кислородные баллоны не реже I раза в пять лет должны подвергаться периодическому освидетельствованию, которое должно производиться только на заводе-наполнителе.

5.28. При бесконтейнерной транспортировке баллонов необходимо соблюдать следующие требования:

на баллоны должны быть до отказа навернуты предохранительные колпаки с боковыми отверстиями;

баллоны следует укладывать в деревянные гнезда, обитые войлоком или другим мягким материалом;

при погрузке более одного ряда баллонов необходимо применять прокладки между рядами (пеньковый канат диаметром не менее 25 мм, кольца из резины толщиной не менее 25 мм);

баллоны следует укладывать только поперек кузова автомашины в пределах высоты бортов предохранительными колпаками в одну сторону;

запрещается грузить баллоны на автомашину при наличии в кузове других грузов, а также грязи и следов масла.

5.29. Разрешается транспортировать баллоны с газом в специальном контейнере в вертикальном положении.

5.30. Перемещение баллонов в цехах должно производиться на специально приспособленных для этого тележках или носилках. Переносить баллоны на руках и на плечах запрещается.

5.3I. Газорезчики должны быть обеспечены закрытыми защитными очками со светофильтрами. Вспомогательным рабочим, работающим возле газорезчика, также необходимо пользоваться защитными очками со светофильтрами.

5.32. При газовой резке элементов конструкций и деталей должны приниматься меры, исключающие обрушение отрезанных частей на газорезчика или рядом работающих.

5.33. Газопламенные работы (сварка, резка металла и нагрев изделий), когда пламя и искры направлены в сторону, противоположную источникам питания газами, должны производиться на расстоянии не менее I0 м от переносных генераторов, I,5 м - от газопроводов, 3 м - от газоразборных постов при ручных работах и I,5 м - от газоразборных постов при машинных работах. В случае направления пламени и искры в сторону источников питания газами должны быть приняты меры по защите их от искр или воздействия тепла пламени путем установки металлических ширм.

5.34. Уровень воды и других жидкостей в водяном затворе должен постоянно поддерживаться на высоте контрольного краника. Проверка уровня воды должна производиться не реже 3 раз в смену при выключенной подаче газа в затвор.

5.35. На всех предприятиях, использующих ацетилен и газы-заменители ацетилена, приказом по предприятию должны быть назначены лица из числа инженерно-технических работников, ответственные за безопасную транспортировку газовых баллонов и эксплуатацию газового хозяйства, прошедшие проверку знаний по "Правилам безопасности в газовом хозяйстве", а также по СНиП Ш-4-80 "Тех-

ника безопасности в строительстве" в объеме выполняемой ими работы.

5.36. В местах производства работ с применением ацетилена и газов-заменителей ацетилена должна быть обеспечена общеобменная вентиляция из расчета 2500-3000 $м^3$ воздуха на I $м^3$ сжигаемого газа.

Требования техники безопасности при работе с газами-заменителями ацетилена

5.37. Выполнение газопламенных работ в замкнутых помещениях (котлах, ревервуарах, отсеках) с использованием пропан-бутановой смеси можно осуществлять только с разрешения местного санитарного надзора и технического инспектора труда ЦК или Совета профсоюзов и при условии обеспечения надежными средствами вентиляции нижней рабочей зоны.

5.38. В качестве редуцирующих устройств для пропан-бутановой смеси следует применять специальные регуляторы давления.

Допускается при применении пропан-бутановой смеси использование ацетиленовых редукторов при условии установки входного штуцера с накидной гайкой с левой трубной резьбой, окраски редуктора и установленных на нем манометров в красный цвет и смены обычной мембраны на мембрану с бензо-, масло- и керосиностойким покрытием.

5.39. Газоснабжение пропан-бутаном газорезательных постов должно осуществляться, как правило, по трубопроводу.

5.40. При питании газами-заменителями ацетилена аппаратуры (инжекторной и равного давления) от газопровода с давлением газа до 0,147 МПа для защиты последнего от перетекания в него кислорода у каждого рабочего поста на газопроводе должен устанавливаться предохранительный затвор закрытого типа (жидкостный или сухой) или обратный клапан, рассчитанные на требуемый расход и давление газа.

5.41. На газоходах для газов-заменителей ацетилена запрещается устанавливать жидкостные затворы открытого типа.

5.42. В качестве предохранительных затворов для горючих газов-заменителей ацетилена могут применяться такие же затворы, как и для ацетилена.

5.43. При питании аппаратуры от газопровода с давлением газа выше 0,147 МПа у каждого рабочего поста на газопроводе нужно устанавливать постовой регулятор давления для снижения давления газа и предохранения газопровода от перетекания в него кислорода.

5.44. При использовании водяных затворов должны соблюдаться требования, предъявляемые к эксплуатации и уходу за ацетиленовыми водяными затворами.

5.45. При использовании газов-заменителей ацетилена из баллонов их эксплуатация должна производиться в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

5.46. Наружная поверхность баллонов для горючих газов-заменителей ацетилена должна быть окрашена в красный цвет. Надпись, обозначающая название газа, выполняется белой краской.

5.47. При эксплуатации баллонов с газами-заменителями ацетилена необходимо:

следить за плотностью закрытия вентилей;

расходовать горючий газ, за исключением пропан-бутана, до остаточного давления в баллоне не менее 0,05 МПа;

не допускать нагревания баллонов со сжиженными газами солнечными лучами или другими источниками тепла;

перед присоединением редуктора к баллону или баллонов к газораспределительной рампе вентили каждого баллона продуть, приоткрывая их на короткое время.

5.48. Запрещается хранить в одном помещении баллоны с газами-заменителями ацетилена и кислородом.

5.49. Запрещается хранить баллоны с газами-заменителями ацетилена на рабочих местах по окончании работы. Они должны храниться в специальном помещении.

5.50. При пользовании сжиженным газом в холодные периоды года допускается применять подогрев баллонов до 30°С горячей водой или пропускать сжиженный газ через специально устроенный испаритель.

5.51. Горючие газы, не обладающие ощутимым запахом, не должны применяться для газопламенных работ. Такие газы должны быть одарированы на заводах-поставщиках.

5.52. Рукава, редукторы, водяные затворы и прочее оборудование, имеющее газовые пропуски (неплотности), должно немедленно заменяться исправным, предварительно испытанным на газонепроницаемость.

5.53. Газопроводы, арматура, аппаратура и приборы, используемые для газов-заменителей ацетилена, в целях своевременного обнаружения и устранения утечек газов и других дефектов должны осматриваться не реже I раза в смену.

5.54. При обнаружении утечки горючих газов из баллонов или трубопроводов в помещение работы с открытым огнем должны быть немедленно приостановлены. Работы могут возобновляться только после устранения неплотностей в газовом трубопроводе и у баллонов, после тщательной проверки мест утечки газа на газонепроницаемость и проветривания (вентилирования) помещений.

5.55. Газопроводы горючих газов-заменителей ацетилена в сварочном помещении окрашиваются:

газопроводы водорода - в зеленый цвет;

газопроводы всех других горючих газов - в красный цвет.

5.56. Водяной затвор и концы рукавов на длине 0,5 м, предназначенные для горючих газов-заменителей ацетилена, должны быть окрашены в красный цвет, предназначенные для водорода - в зеленый.

5.57. Рукава, используемые для газов-заменителей ацетилена, запрещается применять для подачи кислорода.

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН И СЪЕМНЫХ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

6.I. Установку, регистрацию, освидетельствование, прием в эксплуатацию грузоподъемных устройств следует осуществлять в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" Госгортехнадзора СССР.

6.2. Находящиеся в эксплуатации грузоподъемные краны должны иметь четко обозначенные (в виде крупных надписей) регистрационный номер, грузоподъемность и дату следующего испытания.

6.3. Для управления грузоподъемными машинами с машинным приводом и их обслуживания администрация обязана назначать кра-

новщиков (машинистов) и слесарей, а для машин с электроприводом - крановщиков (машинистов), слесарей и электромонтеров. Эти лица должны пройти специальное обучение и аттестацию.

6.4. Для подвешивания на крюк грузоподъемного крана металлоконструкций и других грузов должны быть назначены стропальщики, прошедшие обучение, проверку знаний и имеющие удостоверение на право производства работ.

Работу стропальщика могут выполнять рабочие других специальностей, обученные по профессии, квалификационной характеристикой которой предусмотрено выполнение работ по строповке груза.

Сигнальщиками могут назначаться только рабочие из аттестованных стропальщиков лицом, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

6.5. При эксплуатации мостовых кранов, управляемых из кабин, следует применять марочную систему допуска, при которой к управлению краном допускаются лица, имеющие ключ-марку для замыкания электрической цепи управления краном.

6.6. В каждом пролете цеха, где работают мостовые краны, не оборудованном проходными галереями, вдоль кранового пути должен быть устроен для крановщика безопасный спуск из кабины на пол цеха при вынужденной остановке крана вне посадочной площадки. О порядке пользования этим спуском крановщики должны быть предварительно проинструктированы.

6.7. Грузоподъемные краны, установленные в цехе, должны иметь исправно действующие автоматические приборы безопасности, сигнализации и предохранительные устройства.

6.8. При работе нескольких мостовых кранов на одном крановом пути во избежание их столкновения должны быть установлены устройства для выключения механизмов передвижения, обеспечивающие остановку кранов не менее чем в 0,5 м от выступающих конструкций смежных кранов.

6.9. В процессе эксплуатации съемные грузозахватные приспособления должны подвергаться периодическому осмотру в установленные сроки, но не реже: траверсы - через каждые 6 месяцев; клещи и другие захваты - через месяц; стропы (за исключением редко используемых) - через каждые 10 дней.

Редко используемые съемные грузозахватные приспособления следует осматривать перед каждой выдачей их в работу.

6.10. При техническом освидетельствовании (после ремонта или изготовления) съемные грузозахватные приспособления должны быть осмотрены и испытаны нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность.

6.11. Съемные грузозахватные приспособления должны быть снабжены клеймом или прочно прикрепленной металлической биркой с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания. Грузоподъемность стропов общего назначения указывается, если угол между ветвями равен 90 градусов. Грузоподъемность стропов целевого назначения, предназначенных для подъема определенных металлоконструкций, указывается, если угол между ветвями принят при расчете.

6.12. Браковку стальных канатов и цепей стропов следует проводить в соответствии с указаниями, приведенными в прил.5.

6.13. Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений должны заноситься в журнал учета и осмотра, который должен вестись лицом, ответственным за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

6.14. Выявленные в процессе осмотра поврежденные съемные грузозахватные приспособления не должны находиться в местах производства работ.

6.15. Работу по подъему и перемещению груза двумя и более кранами следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами или специально назначенного инженерно-технического работника, прошедшего соответствующую проверку знаний по безопасности труда.

6.16. Условия и порядок подъема крупногабаритных металлоконструкций несколькими кранами мостового типа должны быть определены технологической картой с указанием схем строповки, маршрутов перемещения, последовательности выполнения операций, положения грузовых канатов и др.

6.17. С мероприятиями по технике безопасности при работе по подъему и перемещению грузов несколькими кранами, определенными технологической картой, должны быть ознакомлены лица, от-

ветственные за исправное состояние кранов и безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, а также крановщики и стропальщики, с которыми должен быть проведен дополнительный инструктаж по безопасному производству работ.

6.18. При подъеме и транспортировке крупногабаритных металлоконструкций несколькими мостовыми кранами нагрузка, приходящаяся на каждый кран, не должна превышать их номинальной грузоподъемности, а грузовые канаты в процессе работы должны сохранять вертикальное положение.

6.19. На чертежах крупногабаритных металлоконструкций, расчетная масса которых превышает грузоподъемность одного из применяемых для их перемещения кранов, должны быть указаны места строповки.

6.20. При подъеме груза одновременно несколькими кранами с помощью траверс необходимо соблюдать следующие требования:

применяемая траверса должна соответствовать по своей грузоподъемности и размерам массе поднимаемого груза;

масса траверсы должна учитываться при определении общей массы поднимаемого груза;

длина применяемых вспомогательных грузозахватных приспособлений должна быть рассчитана на работу с применением траверсы;

при подъеме груза нагрузка должна распределяться равномерно на оба конца траверсы;

грузовые канаты кранов при подъеме груза должны находиться в вертикальном положении;

при подъеме груза траверса должна сохранять горизонтальное положение. Запрещается вместо траверсы применять случайные предметы (валы, штанги и т.п.).

6.21. Кантовку груза с помощью нескольких кранов следует производить на специально отведенных местах. Не разрешается производить кантовку груза на железнодорожных путях и на вагонетках.

6.22. Для проведения работ по перемещению крупногабаритных металлоконструкций с помощью нескольких кранов следует допускать стропальщиков, прошедших специальную подготовку и имеющих в удостоверении отметку о допуске к работе с несколькими кранами одновременно.

6.23. При одновременном перемещении груза несколькими кранами команду крановщикам должен подавать инженерно-технический работник, ответственный за безопасное перемещение грузов кранами, находясь в зоне видимости всех крановщиков, участвующих в работе.

6.24. При кантовке груза стропальщик должен находиться со стороны торца контуемых конструкций.

6.25. Стропальщик может находиться возле металлоконструкции во время ее подъема или опускания, если металлоконструкция находится на высоте не более I м от уровня площадки, на которой находится стропальщик.

6.26. Для разворота крупногабаритных металлоконструкций во время их подъема, перемещения и опускания должны применяться крючья или шесты длиной не менее 2 м.

6.27. При работе кранов с электромагнитными захватами (далее по тексту - электромагнитные краны)необходимо соблюдать требования безопасной эксплуатации электромагнитных захватов, определенные инструкциями заводов-изготовителей.

6.28. Перед началом работы электромагнитного крана следует установить пределы опасной зоны и оградить ее в соответствии с указаниями, приведенными в прил.6.

6.29. В пределах опасной зоны действия электромагнитного крана запрещается находиться людям и допускать передвижение всех видов транспорта.

6.30. Перемещать груз электромагнитным краном следует только над зоной, выделенной для этой цели.

6.3I. Электромагнит следует включать только при полном соприкосновении с грузом, подлежащим перемещению.

6.32. Подсобные рабочие, обслуживающие электромагнитные краны, допускаются к выполнению своих обязанностей после того, как электромагнит будет опущен на пол и отключен.

6.33. При работе кранов с электромагнитным захватом запрещается:

отключать электромагнит, если груз не опущен на место, определенное проектом;

работать подъемным электромагнитом при наличии в нем остаточного магнетизма;

выходить на настил моста крана при наличии груза на подъемном электромагните.

6.34. Запрещается перемещать электромагнит как с грузом, так и без него над кабиной автомашины.

6.35. При перемещении монолитных грузов (плит, болванок, листов) они должны захватываться по центру тяжести во избежание отрыва от электромагнита.

6.36. Суммарная масса груза и электромагнита не должна превышать грузоподъемности крана.

6.37. В зоне работы электромагнитных кранов запрещается нахождение людей на транспортных средствах (на железнодорожных платформах, в полувагонах, на вагонетках, в кузовах и кабинах автомобилей и т.п.), а также вблизи них.

6.38. Запрещается перемещать груз при помощи других грузозахватных приспособлений, если на крюке подвешен электромагнит.

6.39. Запрещается транспортировка листового металла, покрытого снегом или льдом.

6.40. Запрещается использовать электромагнит для выполнения работ и транспортировки грузов, не указанных в его технической характеристике.

6.41. По окончании работ электромагнит должен храниться на специально устроенной огражденной площадке.

7. ВНУТРИЦЕХОВОЙ НАПОЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

7.1. Для транспортировки крупногабаритных металлоконструкций внутри цеха следует применять:

рельсовые электрифицированные тележки с приводом от электродвигателя и подводом электроэнергии с помощью гибкого кабеля или троллей;

рельсовые тележки с приводом от электролебедки через стальной канат;

неприводные тележки.

7.2. К управлению средствами рельсового внутрицехового транспорта допускаются лица, прошедшие специальное обучение,

имеющие удостоверение стропальщика и водителя определенного вида транспортного средства и получившие инструктаж по безопасному выполнению всех предстоящих им работ. Допуск указанных лиц к работе должен производиться на основании приказа руководителя предприятия.

7.3. Для непрерывного контроля наличия напряжения на питающих троллях следует применять постоянно включенные сигнальные лампы.

7.4. При использовании внутрицехового транспорта (тележек) на рельсовых железнодорожных путях следует предусматривать меры безопасности, исключающие наезд или столкновение этих тележек с подвижным железнодорожным составом.

7.4.1. Пределы передвижения тележек по железнодорожным путям должны быть ограничены съемными тупиковыми упорами.

7.4.2. Вдоль железнодорожных путей должны быть оборудованы листы для временного отстоя тележек.

7.4.3. Работа железнодорожного и внутрицехового транспорта должна быть разграничена по времени.

7.5. Тележки должны иметь по периметру рамы окраску в виде чередующихся полос желтого и черного цветов, нанесенных под углом 45°.

7.6. На раме тележки несмываемой краской должны быть нанесены ее грузоподъемность, инвентарный номер и цех приписки. Грузоподъемность тележки должна быть проставлена с обоих бортов.

7.7. Приводные тележки должны быть оборудованы звуковой сигнализацией, обеспечивающей нормальную слышимость в условиях работы цеха. Работа на тележках с неисправной звуковой сигнализацией запрещается.

7.8. Панель управления тележки должна иметь устройство, не позволяющее включать электродвигатель без ключа-марки.

Руководитель работ обязан ежедневно перед началом смены выдавать ключ-марку лицу, допущенному к управлению тележкой. По окончании работы ключ-марку следует возвратить руководителю работ.

7.9. Приводные станции тележек с приводом от электролебедки должны быть расположены у границ пролетов зданий и снабжены съемными ограждениями, допускающими удобный осмотр и ремонт

станций. Ограждения должны обеспечивать невозможность доступа посторонних лиц к аппаратуре и узлам приводной станции.

7.10. Пульт управления тележки должен быть расположен так, чтобы просматривался весь путь ее передвижения.

7.11. Лебедки должны быть установлены на раму и заземлены. Все вращающиеся части лебедки должны быть надежно закрыты кожухами.

7.12. Тяговый канат должен быть уложен в лотки по всей длине передвижения тележки.

7.13. Стальные тяговые канаты для передвижения тележки должны быть испытаны и иметь соответствующие документы (сертификат). Канаты, не имеющие документа об испытании, к использованию не допускаются.

7.14. Передвижение неприводной тележки может осуществляться приводной тележкой или вручную. Неприводная тележка присоединяется к приводной жесткими тягами.

7.15. Скорость движения тележки, перемещаемой вручную, должна быть равномерной, не превышающей средней скорости движения шагом. Толкать тележку разрешается только находясь позади нее, при этом запрещается упираться в груз, лежащий на тележке.

7.16. При погрузке (разгрузке) крупногабаритных металлоконструкций на внутрицеховой транспорт следует выполнять требования ГОСТ 12.3.009-76 "ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности".

7.17. Уложенные вблизи рельсового пути крупногабаритные металлоконструкции высотой до 1,2 м должны находиться не ближе 2 м от наружной грани головки ближайшего к конструкции рельса, а бо́льшей высоты - не ближе 2,5 м.

7.18. Грузить крупногабаритные металлоконструкции на тележки необходимо по утвержденным главным инженером предприятия схемам, вывешенным на видных местах.

7.19. Запрещается опускать металлоконструкцию на тележку, а также поднимать ее при наличии на тележке людей.

7.20. При погрузке крупногабаритных металлоконструкций на тележку необходимо соблюдать следующие требования:

тележки должны быть заторможены с обеих сторон тормозными башмаками;

габариты уложенной на тележку конструкции не должны выходить за пределы установленных габаритов внутрицеховых путей;

металлоконструкции, детали и материалы необходимо укладывать на тележку с применением подкладок и прокладок и принимать меры против их соскальзывания и рассыпания;

масса перевозимых металлоконструкций не должна превышать грузоподъемности тележки;

длина свешивающейся с тележки части металлоконструкции не должна быть более 2 м. Если длина свешивающейся части превышает 2 м, металлоконструкцию следует перевозить на двух тележках;

конец металлоконструкции, свешивающийся с тележки, должен быть выше головок рельсов не менее чем на 0,25 м.

7.2I. Погрузку металлоконструкций следует производить без нарушения равновесия тележки, для чего необходимо совмещать центры тяжести погружаемой конструкции и платформы тележки.

8. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

8.I. Администрация предприятия обязана обеспечить рабочих, инженерно-технических работников и служащих исправной и доброкачественной спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

8.2. Заказ средств индивидуальной защиты должен производиться с учетом требований ГОСТов ССБТ на средства индивидуальной защиты и в соответствии с "Каталогом средств индивидуальной защиты персонала предприятий и организаций Минэнерго СССР".

8.3. Выдача и использование спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений на предприятии должна быть организована в соответствии с "Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений рабочим и служащим, занятым на строительных, строительно-монтажных и ремонтно-строительных работах" и "Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями".

8.4. Рабочие, выполняющие производственные операции на металлических поверхностях в положении "лежа", "сидя" или "с колена", должны быть обеспечены и обязательно применять во время работы специальные маты или наколенники и подлокотники из мягкого материала с низкими электро- и теплопроводностью.

8.5. При очистке деталей или изделий от ржавчины, краски и грязи и на работах, где возможно выделение вредных газов, пыли, искр, стружек, осколков и т.п., рабочие должны пользоваться защитными очками, респираторами, масками, шлемами и др.

8.6. Администрация предприятия обязана обеспечивать правильное хранение, стирку и ремонт спецодежды и спецобуви, выдаваемых за счет предприятия, а также надлежащий уход за индивидуальными защитными приспособлениями (смена фильтров, респираторов и т.п.). Сроки стирки спецодежды должны быть согласованы с профсоюзной организацией предприятия.

8.7. Электросварщики должны быть обеспечены защитными наголовными щитками с непрозрачным корпусом (по ГОСТ I2.4.023-76) и со светофильтрами (по ГОСТ I2.4.080-79).

8.8. Газорезчики, газосварщики и вспомогательные рабочие должны быть обеспечены открытыми защитными очками модели 2 со светофильтром Г-I (условное обозначение "очки 02-68-Г-I ГОСТ I2.4.0I3-75", где 68 - межцентровое расстояние, мм).

8.9. При превышении на рабочих местах предельно допустимых норм шума рабочие должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты органов слуха (противошумными наушниками, шлемами или противошумными вкладышами). Выбор средств индивидуальной защиты органов слуха следует производить исходя из частотного спектра шума на рабочем месте, а также удобства их ношения.

8.I0. При выполнении сварочных работ в условиях повышенной опасности поражения электрическим током (сварка в емкостях и отсеках, атомно-водородная сварка) электросварщики кроме спецодежды должны обеспечиваться диэлектрическими перчатками, галошами и ковриками.

8.II. При отсутствии местных отсосов электросварщики должны применять средства индивидуальной защиты органов дыхания.

9. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА, ЗАНЯТОГО СБОРКОЙ КРУПНОГАБАРИТНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

9.1. К производству работ по сборке крупногабаритных металлоконструкций допускаются рабочие основных профессий (слесари-сборщики, крановщики, стропальщики, электросварщики, газорезчики, контролеры ОТК) в возрасте не моложе 18 лет после прохождения медицинского освидетельствования, обученные по специальной программе, аттестованные квалификационной комиссией предприятия на право производства указанных работ и имеющие удостоверение по технике безопасности.

9.2. Крановщики, рабочие, допускаемые к работе с электрифицированным инструментом, и электросварщики, кроме того, должны иметь не ниже II группы по электробезопасности.

9.3. Удостоверение крановщика должно быть с фотографией владельца и иметь кроме подписи председателя квалификационной комиссии подпись и штамп инспектора Госгортехнадзора СССР.

В удостоверениях электросварщиков-газорезчиков должна быть дополнительная запись о прохождении обучения по пожарной безопасности.

9.4. При выполнении производственных заданий рабочие должны иметь удостоверение при себе.

9.5. Каждый вновь поступающий на работу обязан пройти вводный инструктаж по технике безопасности в отделе техники безопасности предприятия, получить специальный контрольный лист и при оформлении на работу в цех сдать его администрации цеха. Без предъявления контрольного листа рабочий и линейный инженерно-технический работник к работе не допускаются.

9.6. Вводный инструктаж по технике безопасности должен проводиться по программе, разработанной с учетом требований стандартов ССБТ, а также всех особенностей производства. Программа утверждается руководителем (главным инженером) предприятия по согласованию с заводским комитетом профсоюза.

9.7. Каждый вновь принятый или переведенный на другую работу должен получить у мастера первичный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

9.8. Первичный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте проводят по инструкциям, разработанным для отдельных профессий или видов работ, с каждым работником индивидуально с практическим показом безопасных приемов и методов труда. После проведения инструктажа рабочему должны быть выданы на руки инструкция по технике безопасности в соответствии с его профессией.

9.9. Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться не реже чем через три месяца.

9.10. Все вновь принятые рабочие должны пройти обучение по технике безопасности по 8-10-часовой программе и в течение первых 2-5 смен (в зависимости от их стажа, опыта и характера работы) должны проходить стажировку под постоянным наблюдением бригадира. Допуск рабочих к самостоятельной работе без прохождения стажировки не разрешается.

9.11. Прохождение стажировки крановщиком должно осуществляться под руководством крановщика, имеющего стаж работы на данном грузоподъемном кране не менее трех лет.

9.12. Производственное обучение и стажировка рабочего должны быть оформлены соответствующими распоряжениями по предприятию (организации) с указанием фамилии и должности лиц, ответственных за их проведение. Допуск рабочего к самостоятельной работе также должен оформляться распоряжением.

9.13. Рабочие комплексных бригад или рабочие, которым при выполнении основной работы необходимо совмещать смежные профессии, должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, предусмотренные для смежных профессий; иметь удостоверение, разрешающее выполнение работ по смежным профессиям; периодически проходить инструктаж по безопасным приемам выполнения всех предстоящих им работ; иметь на руках инструкции по безопасному выполнению смежных работ.

9.14. Проверка знаний по технике безопасности у всех рабочих должна проводиться ежегодно.

9.15. Результаты проверки знаний должны оформляться записью в журнале и в удостоверении по технике безопасности.

9.I6. Проверка знаний рабочего по технике безопасности должна проводиться также при переходе рабочего с одного предприятия на другое; по требованию лиц, ответственных по надзору за состоянием охраны труда; при нарушении рабочим правил техники безопасности. Проверка знаний по технике безопасности у стропальщиков должна проводиться при перерывах в работе по этой специальности более шести месяцев.

9.I7. Крановщики, переводимые с грузоподъемной машины одного типа на другой, должны быть предварительно обучены и аттестованы квалификационной комиссией с участием инспектора Госгортехнадзора СССР. После перерыва в работе по специальности более года крановщик должен пройти проверку знаний в экзаменационной комиссии предприятия и в случае удовлетворительных результатов может быть допущен к стажировке для восстановления необходимых навыков.

9.I8. Находясь на рабочем месте рабочий обязан:

выполнять только ту работу, которая поручена ему администрацией и при условии, что безопасные способы ее выполнения хорошо известны; если недостаточно хорошо известен безопасный способ выполнения работы, необходимо обратиться к администрации за разъяснением;

не приступать к новой (незнакомой) работе без получения от мастера дополнительного инструктажа о безопасных способах ее выполнения;

при производстве работ в составе комплексной бригады выполнять требования безопасности по всем видам работ;

во время работы быть внимательным, не отвлекаться посторонними делами и разговорами и не отвлекать других;

не допускать на рабочее место лиц, не имеющих отношения к работе;

не работать на неисправном оборудовании и неисправным инструментом;

для временного освещения пользоваться переносным светильником напряжением не выше 42 В, а при работе на металлических поверхностях - не более I2 В;

не устранять самому неисправности электрооборудования, а вызывать для этой цели электромонтера;

при работе с электрифицированным и пневматическим инструментами строго выполнять требования, изложенные в инструкциях по эксплуатации и по технике безопасности;

при несчастном случае немедленно обратиться в медицинский пункт, сообщить об этом мастеру;

не пользоваться сжатым воздухом для обдувки одежды и не направлять струю сжатого воздуха на себя и на других;

не чистить рабочую одежду бензином и другими легковоспламеняющимися жидкостями;

содержать в порядке и чистоте рабочее место, не допускать загромождения его деталями, отходами и мусором;

о замеченных недостатках и неисправностях на рабочем месте немедленно сообщить администрации и без разрешения к работе не приступать.

9.19. Находясь на территории цеха (участка) необходимо:

следить за сигналами, подаваемыми грузоподъемными кранами, движущимся транспортом и выполнять их;

не стоять и не проходить под грузом, поднятым краном, а также между станками, колоннами, ограждениями, стенами зданий, близко расположенными к перемещаемому грузу;

при движении по цеху пользоваться только установленными проходами. Нельзя ходить по сложенному материалу, деталям, под подвесными конвейерами при отсутствии ограждений;

обходить места, над которыми на высоте работают люди;

не смотреть на пламя электросварки, проходя мимо или находясь вблизи рабочего места электросварщика;

курить только в специально отведенных для этого местах;

не касаться кислородных баллонов руками, рукавицами и другими предметами, загрязненными маслом, во избежание взрыва баллона;

не включать и не останавливать (кроме аварийных случаев) машины, станки и механизмы, работа на которых не поручена администрацией;

не касаться токоведущих частей электрооборудования (распределительных устройств, клемм, коллектора электродвигателя, арматуры освещения и т.п.); не открывать дверок распределительных шкафов (сборок), крышек пусковых приборов ; не снимать защитных ограждений и кожухов с токоведущих частей электрооборудования, не наступать на лежащие на полу переносные электропровода.

9.20. Находясь на территории предприятия необходимо:

быть внимательным к сигналам, подаваемым водителями автомобилей, электротележек, автопогрузчиков, локомотивов, грузоподъемных кранов; не находиться под поднятым грузом;

не переходить в неустановленных местах через конвейеры и рольганги, не подлезать под них, не заходить без разрешения за ограждения опасных мест;

ходить только по тротуарам, аллеям и пешеходным дорожкам, перед выходом на проезжую часть дороги убедиться в отсутствии близко движущегося транспорта, не перебегать пути впереди движущегося транспорта;

шоссейную дорогу и железнодорожный путь переходить только в местах, предусмотренных для перехода;

не подлезать под стоящие вагоны, не проходить между расцепленными вагонами и платформами, если расстояние между ними менее 3 м и вблизи находится локомотив;

не перелезать через сцепления вагонов, не цепляться за движущиеся вагоны, мотовозы, автомобили и т.д.

Обязанности лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами

9.21. Для правильной и безопасной организации работ по сборке крупногабаритных металлоконструкций с применением грузоподъемных механизмов в каждой смене должно быть лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, назначаемое приказом по предприятию из числа линейного инженерно-технического персонала.

9.22. Лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, должно пройти проверку знаний соответствующих разделов Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и инструкций крановщика и стропальщика.

Проверку знаний должна проводить комиссия, состав которой назначается приказом по предприятию.

Лицам, прошедшим проверку знаний, должно быть выдано удостоверение.

Периодическая проверка знаний этого лица должна производиться через 3 года.

9.23. В отдельных случаях по согласованию с местным органом Госгортехнадзора СССР наблюдение за безопасным перемещением грузов краном может быть поручено бригадиру. При этом обязанности по созданию безопасных условий работы должны выполняться инженерно-техническими работниками.

9.24. Лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, должно знать устройство и грузовые характеристики кранов, находящихся в его ведении; назначение приборов безопасности на кранах; требования, предъявляемые к съемным грузозахватным приспособлениям и таре; нормы браковки канатов и цепей; знаковую сигнализацию; правильные способы обвязки и зацепки грузов; порядок производства работ кранами; инструкции по безопасному ведению работ для машинистов и стропальщиков.

9.25. Ответственность за обеспечение безопасного производства работ по перемещению грузов кранами на каждом участке работ в течение каждой смены может быть возложена только на одного работника. Фамилия и должность ответственного лица должна быть указана на табличке, вывешенной вблизи места работы грузоподъемных механизмов. Приказ о его назначении должен храниться непосредственно на участке производства работ.

9.26. Лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, обязано выполнять предписания лица, ответственного по надзору за обеспечением безопасной работы кранов.

9.27. Во время отпуска, командировки и в других случаях отсутствия лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, выполнение его обязанностей должно быть возложено приказом на работника, заменившего его по должности с соблюдением пп. 9.2I-9.25 настоящих Инструктивных указаний.

9.28. Лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, обязано:

организовать ведение работ кранами в соответствии с разработанной и утвержденной технологией производства работ и правилами безопасной эксплуатации кранов;

постоянно контролировать выполнение инструкций машинистами и стропальщиками;

выдавать задания или наряды машинистам и стропальщикам на производство работ по перемещению грузов кранами;

давать машинисту в необходимых случаях сведения о массе груза;

непосредственно руководить работой по подъему и перемещению груза двумя или несколькими кранами (если для этого не выделено лицо из числа инженерно-технических работников) в соответствии с разработанными для этих работ условиями (проект, технологическая карта);

ставить вопрос о наказании машинистов, стропальщиков, сигнальщиков и других рабочих, виновных в нарушении инструкций по безопасному ведению работ;

разрешать возникающие между машинистами и стропальщиками разногласия по правилам ведения работ;

производить с персоналом, обслуживающим краны, разбор случаев нарушения правил безопасности;

воспитывать у обслуживающего персонала чувство ответственности за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

9.29. Для обеспечения безопасности работ кранами ответственное лицо обязано:

назначать для обвязки или зацепки грузов необходимое число обученных стропальщиков, а при необходимости и сигнальщиков; фамилии стропальщиков, выделенных для обслуживания кранов, вписывать в журнал машиниста;

следить, чтобы грузы складировались и поступали на монтаж в соответствии с существующей на предприятии технологией работ по сборке крупногабаритных металлоконструкций;

следить за выполнением машинистами и стропальщиками инструкций по безопасному ведению работ и при необходимости инструктировать их, обращая внимание на правильность обвязки, зацепки грузов, складирования перемещаемых конструкций, погрузки и разгрузки, на недопущение перегрузки крана и соблюдение личной безопасности;

не допускать работу крана при отсутствии в журнале записи об его исправности;

обеспечивать стропальщиков, которым поручена подача сигналов машинисту, сигнальными жилетами, нарукавными повязками или другими отличительными знаками;

обеспечивать стропальщиков исправными, испытанными и соответствующими массе и характеру груза съемными грузозахватными приспособлениями и тарой;

выделять места для укладки грузов и инструктировать машинистов и стропальщиков о порядке и габаритах складирования;

следить, чтобы на местах производства работ были вывешены, а машинистам и стропальщикам выданы на руки схемы правильной обвязки и зацепки грузов, транспортируемых кранами, таблицы с указанием массы перемещаемых грузов, а также таблицы знаковой сигнализации, применяемой при перемещении грузов кранами;

устанавливать порядок приема и сдачи смен стропальщиками и определять время, необходимое для осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары;

обеспечивать достаточное освещение места производства работ по перемещению грузов кранами; останавливать работу при недостаточном освещении, а также в случаях, когда машинист слабо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз;

не допускать на участке производства работ наличия бракованных грузозахватных приспособлений;

не допускать подтаскивания (волочения) грузов кранами, раскачивания грузов на весу и резкого сбрасывания их на пол (грунт); смещения грузов при подъеме и опускании без применения специальных приспособлений (багров, оттяжек), выравнивания грузов собственной массой обслуживающего кран персонала, подъема закрепленного, заваренного, защемленного, примерзшего, неправильно застроп-

ленного, неуравновешенного груза, а также тары, заполненной выше бортов;

не разрешать нахождение людей на транспортных средствах при погрузке и разгрузке;

не допускать подъема изделий массой более 500 кг, не имеющих маркировки и указаний о фактической массе;

производить браковку стальных канатов в соответствии с прил.6 настоящих Инструктивных указаний.

9.30. При эксплуатации магнитных кранов лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами должно устанавливать зону работы этих кранов, не допуская нахождения в ней людей и производства каких-либо работ. Подсобные рабочие, обслуживающие магнитные краны, должны допускаться к выполнению своих обязанностей только после того, как магнит будет опущен на землю (пол).

9.31. Лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, обязано останавливать кран по требованию лица, ответственного за его исправное состояние, или лица, ответственного по надзору.

9.32. При авариях и несчастных случаях лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, должно немедленно принять меры по оказанию пострадавшим медицинской помощи и поставить в известность администрацию предприятия, а также до прибытия инспектора Госгортехнадзора СССР сохранить обстановку, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не нарушает порядка работы.

Специальные требования безопасности для слесарей по сборке крупногабаритных металлоконструкций

9.33. Перед началом работы слесарь-сборщик должен:

внимательно прочитать сборочные чертежи, ознакомиться с технологией сборки металлоконструкций, наметить места складирования деталей;

проверить исправность необходимого для работы ручного и механизированного инструмента;

проверить исправность сборочных стеллажей, козелков и другого оборудования, на котором выполняется сборка металлоконструкций. Оборудование, на котором производится сборка, должно быть жестким, устойчивым, не иметь поврежденных мест.

9.34. Сборочные работы необходимо производить в соответствии с разработанными технологическими картами, в которых должен предусматриваться порядок установки деталей для отдельных металлоконструкций и применения соответствующих сборочных приспособлений.

Для подачи и раскладывания деталей, кантовки и транспортировки собранных конструкций следует максимально использовать подъемно-транспортное оборудование. При этом ручные работы сборщиков должны сводиться к наводке и точной установке деталей с применением ручного инструмента. Сборка вручную может быть разрешена только для легких конструкций массой не более 20 кг звеном из двух человек.

9.35. При сборке металлоконструкций с помощью домкратов последние должны устанавливаться на твердое основание без перекосов. Место, под которое устанавливается домкрат, должно быть указано в технологической карте. Освобождать домкрат из-под поднятой конструкции разрешается только после надежного закрепления конструкции в поднятом положении или установки ее на устойчивые опоры.

9.36. Сборка крупногабаритных металлоконструкций должна выполняться на сборочных стеллажах (козелках), кондукторах или на специальных установках. Расстояние между козелками следует устанавливать в зависимости от жесткости собираемых деталей и должно быть указано в технологической карте.

9.37. При сборке пространственных конструкций, а также при установке отдельных сборочных элементов в вертикальное или наклонное положение слесарь-сборщик особое внимание должен обращать на их устойчивость. Неустойчивые конструкции следует закреплять с помощью специальных приспособлений (инвентарных стоек, расчалок, распорок, подпорок, винтовых захватов или струбцин, специальных козелков), предохраняющих конструкции и их элементы от падения. Рекомендуемые схемы крепления и установки неустойчивых конструкций показаны в прил.7 настоящих Инструктивных указаний.

9.38. При необходимости применения подкладок для стыковки секций конструкций следует пользоваться прямоугольными деревянными или металлическими брусками. Не разрешается подкладывать в местах соединений кирпичи, полукруглые бруски и другие случайные предметы.

9.39. При сборке конструкций, детали которых имеют отверстия, совпадение отверстий должно проверяться с помощью специальных пробок, ломика или ручки ключа.

9.40. Сборщики, работающие совместно с электросварщиками, в момент прихватки должны закрывать лицо щитком с защитными стеклами для глаз.

9.41. На работах с применением электрического и пневматического инструмента запрещается пользоваться инструментом без защитных приспособлений: шлифовальная машина должна иметь защитный кожух для абразивного камня, пневмозубило - устройство, предохраняющее от самопроизвольного вылета зубила, все виды инструмента - виброгасящие устройства.

Слесарь-сборщик при работе с электрическим и пневматическим инструментом должен пользоваться защитными очками или специальным щитком для защиты лица, а также виброзащитными рукавицами с поролоновой подкладкой со стороны ладони.

Места производства работ с применением механического инструмента следует ограждать защитными ширмами.

9.42. При рубке металла пневматическим молотком или вручную зубилом, обрубке заусенцев, опиловочных работах, очистке металлоконструкций от ржавчины, шлака и грязи работу необходимо организовать так, чтобы исключалась возможность ранения отлетающими осколками как слесаря-сборщика, так и рабочего, работающего рядом с ним.

Металлическую стружку и опилки следует удалять только щетками. Не разрешается сдувать опилки и стружки. Применение защитных очков при производстве вышеназванных работ обязательно.

9.43. При работе кувалдой необходимо следить, чтобы на расстоянии ближе 3 м от работающего не находились другие рабочие за исключением лиц, непосредственно связанных с этой работой. Перед выбиванием оправок и пробок сборщик должен предупреждать работающих вблизи него рабочих.

9.44. При сборке металлоконструкций с большим количеством болтов, расположенных на поверхности конструкции в несколько рядов, рекомендуется применять пневматические гаечные ключи, а при их отсутствии - ручные ключи с изогнутой рукояткой.

9.45. Сборку высоких пространственных конструкций следует производить со специальных рабочих площадок, оборудованных ограждениями и лестницами, изготовленными в соответствии с требованиями правил техники безопасности и ГОСТ 12.2.012-75 "Приспособления по обеспечению безопасного производства работ".

Запрещается выполнение сборочных работ в несколько ярусов без специальных предохранительных навесов.

9.46. В случае необходимости применения при сборке металлоконструкций лестниц, стремянок и подмостей они должны проверяться перед началом работ мастером на исправность и соответствие требованиям безопасности. Наклон лестниц не должен превышать 70-75°.

Работа с лестниц, не оборудованных площадками, должна выполняться с применением предохранительного пояса, закрепленного за страховочное устройство, при этом масса инструмента или материала, применяемого работающим, не должна превышать 5 кг. Категорически запрещается работать с лестниц, поставленных на ящики и прочие неустойчивые и случайные опоры.

9.47. Операции строповки и кантовки, подача сигналов крановщику, транспортировка металлоконструкций должны выполняться стропальщиками. Слесарь-сборщик может руководить этими операциями, если он прошел обучение и имеет удостоверение стропальщика.

9.48. При строповке, кантовке и транспортировке металлоконструкций слесарь-сборщик, допущенный к этим работам, должен руководствоваться схемами, приведенными в прил.2.

9.49. При подъеме крупногабаритных конструкций или их узлов слесарь должен пользоваться только теми грузоподъемными машинами, на которых ему разрешено работать после получения инструктажа.

9.50. Перед началом выполнения кантовки металлоконструкции слесарь должен убедиться в ее жесткости, отсутствии на конструкции незакрепленных деталей и посторонних предметов. Место, на которое конструкция должна быть опущена, необходимо очистить от деталей и других предметов. Стеллажи или козелки, если на них

выполняется кантовка, должны быть прочными и устойчивыми и оборудоваться специальными упорами, предупреждающими нежелательное смещение конструкций во время работы.

Кантовка должна выполняться только специально предназначенными для этого инвентарными приспособлениями. Для каждого вида металлоконструкций слесарь должен применять свои приспособления.

9.5I. При выполнении транспортных операций слесари-сборщики должны уйти в безопасную зону при провозе груза над их рабочими местами, а сборщик, руководящий работами, должен находиться с торца конструкции.

Граница опасной зоны определяется расстоянием по горизонтали от возможного места падения груза при его перемещении краном. Это расстояние при высоте возможного падения груза до 20 м должно быть не менее 7 м (СНиП Ш-4-80, п.2.7, табл.I).

9.52. Категорически запрещается работать под конструкциями, поднятыми грузоподъемными машинами. Для безопасности проведения таких работ конструкции должны устанавливаться на специальные клети и металлические "козлы".

9.53. Перед началом работ с применением кондукторов и кантователей слесарь-сборщик должен получить инструктаж о их безопасном производстве. При этом необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в разд.4 настоящих Инструктивных указаний.

9.54. Слесарю по сборке металлоконструкций запрещается:

ходить по стеллажам, штабелям, металлу, конструкциям;

производить сборку металлоконструкций при плохой освещенности;

инструмент и крепежный материал (болты, гайки, шайбы, заклепки и др.) переносить россыпью (необходимо иметь переносной инструментальный ящик);

устанавливать домкраты на кирпичи, круглые бревна, полукруглые брусья и другие неустойчивые предметы.

9.55. По окончании работы слесарь-сборщик обязан:

собрать инструмент и приспособления в инструментальные ящики и уложить в стеллажи;

убрать рабочее место. Обрезки металла, куски электродов и детали, ненужные для дальнейшей работы, должны укладываться в специальные контейнеры;

отключить от сети механизированный пневмоэлектрический инструмент и сдать его в инструментальную;

на местах складирования неиспользованные детали сложить в штабеля;

сдать рабочее место мастеру.

Специальные требования безопасности для машинистов (крановщиков) электрических грузоподъемных кранов мостового типа

9.56. Машинист (крановщик), имеющий удостоверение и допущенный к самостоятельной работе, должен:

знать устройство и назначение всех механизмов крана, отдельных его элементов, всей аппаратуры;

обладать навыками, необходимыми для управления механизмами крана и ухода за ними;

знать порядок обмена сигналами со стропальщиком;

уметь определять пригодность к работе канатов, крюка, грузозахватных приспособлений и тары;

знать правила безопасного перемещения грузов кранами;

знать требования, предъявляемые к крановым путям, их содержанию и защитному заземлению;

знать приемы освобождения от действия электрического тока лиц, попавших под напряжение, и способы оказания им первой медицинской помощи;

контролировать работу стропальщика.

9.57. Прежде чем приступить к работе крановщик должен :

ознакомиться с записями в журнале приема-сдачи смены (вахтенном журнале) и принять кран, убедившись в исправности всех его механизмов и частей, для чего он должен при выключенном рубильнике выполнить следующее:

произвести (без снятия кожухов и разборки) внешний осмотр механизмов крана, их тормозов и электрооборудования защитного заземления, крюка, а также канатов и убедиться в их исправности (выбраковка канатов производится согласно требований, приведенных в прил.5 настоящих Инструктивных указаний);

проверить наличие смазки механизмов и канатов и в случае необходимости произвести их смазку;

проверить наличие и исправность ограждений механизмов, оборудования, галерей, площадок;

убедиться в наличии и исправности рабочего и переносного освещения, а также звукового сигнального устройства;

убедиться в наличии резинового диэлектрического коврика, диэлектрических перчаток и противопожарных средств в кабине крана;

осмотреть металлоконструкции крана и убедиться в отсутствии посторонних предметов, которые могут при движении упасть с крана;

осмотреть крановые пути и убедиться в отсутствии на кране и на крановых путях ремонтного персонала или посторонних лиц.

9.58. Осмотр крана в ночное и вечернее время следует производить только при достаточном освещении.

9.59. После осмотра крана, перед пуском его в работу, кран следует опробовать вхолостую и проверить исправность действия:

всех механизмов;

электрооборудования, в том числе:

концевых выключателей, нулевой блокировки, блокировочных контактов люка, двери кабины и двери на мосту крана, освещение, сигнала и т.д.;

тормозов и ограничителя грузоподъемности (при его наличии).

9.60. После осмотра крана и проверки исправности его механизмов крановщик должен сделать соответствующую запись в вахтенном журнале.

9.61. При обнаружении во время осмотра и опробования крана неисправностей, препятствующих безопасной работе крана, крановщик, не приступая к работе, должен отключить кран с помощью линейного рубильника, сделать соответствующую запись в вахтенном журнале и доложить об этом лицу, ответственному за исправное состояние крана.

Крановщик имеет право приступить к работе на кране только после устранения обнаруженных неисправностей и соответствующей записи и подписи в вахтенном журнале лицом, устранившим неисправность.

9.62. Крановщик не имеет права приступать к работе, если нет аттестованных стропальщиков или им при осмотре и опробовании механизмов будет установлено, что:

в зеве крюка имеется износ от грузозахватного приспособления свыше 10% первоначального сечения, а также наличие трещин и разогнутости крюка; крюк не вращается в обойме; гайка, крепящая крюк, не зашплинтована;

блоки крюка или другого захватного органа не вращаются вокруг своей оси, оси не закреплены запорными планками или другими запорными устройствами;

канаты имеют дефекты, из-за которых подлежат выбраковке;

тормоз не производит торможения, валики рычажной системы тормозов не имеют шплинтов; заклепки обкладок задевают за поверхность тормозного шкива;

у соединительных муфт отсутствуют шпильки или гайки на шпильках, отсутствуют или изношены упругие кольца;

редукторы. тормоза, тормозные шкивы, электродвигатель, а также другое оборудование крана не укреплены и смещаются при работе механизмов;

троллеи, расположенные на мосту крана, соприкасаются между собой или с металлоконструкцией крана;

токосъемники соприкасаются со смежными троллеями, гибкие троллеи провисают, изоляция электропроводки повреждена, заземляющая проводка имеет обрыв;

бездействуют концевые выключатели или их рычаги не возвращаются в исходное положение; бездействуют блокировочные контакты люка, дверей кабины, моста и пр.; не работают автоматические противоугонные средства, нулевая защита, сигнал и другие предохранительные устройства;

снято ранее установленное ограждение механизмов и токоведущих частей электрооборудования;

отсутствуют резиновый диэлектрический коврик и перчатки в кабине, защитное заземление корпусов электрооборудования, а также металлоконструкций крана в целом;

корпусы контролеров и другого электрооборудования, а также сам кран находятся под напряжением;

имеющееся на кране освещение неисправно.

9.63. Крановщик во время работы не должен отвлекаться от своих прямых обязанностей и допускать на кран посторонних лиц.

9.64. Включение и остановку механизмов крана крановщик должен проводить плавно, без рывков. Производить перевод механизмов с прямого хода на обратный до полной их остановки не разрешается, за исключением случаев, когда необходимо предотвратить аварию или несчастный случай.

9.65. Подъезжать к тупиковым упорам или к соседнему крану следует только на пониженной скорости. Запрещается использовать концевые выключатели в качестве рабочих органов отключения электродвигателей.

9.66. Перед началом передвижения крана, а также при необходимости предупреждения людей об опасности при подъеме, опускании и перемещении крупногабаритного груза крановщик должен подавать предупредительный звуковой сигнал.

9.67. Для перемещения металлоконструкции в горизонтальном направлении ее следует предварительно поднять на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов и следить за тем, чтобы перемещение не производилось над рабочими местами, где постоянно работают люди.

9.68. Укладку и разборку крупногабаритного груза крановщик должен производить на местах, исключающих возможность опрокидывания конструкций, не нарушая установленных для складирования габаритов и не загромождая проходов.

9.69. При разгрузке или погрузке железнодорожных вагонов, не обозреваемых непосредственно из кабины, крановщик должен предварительно убедиться в отсутствии людей в зоне разгрузки или погрузки и выполнять работу под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению крупногабаритных грузов грузоподъемными машинами.

9.70. При опускании крюков, подъемного магнита или другого грузозахватного органа на уровень ниже обычного крановщик должен следить, чтобы при самом нижнем положении крюка на барабане оставалось не менее полутора витков каната, не считая витков, находящихся под зажимными устройствами.

9.71. При наличии на одном крановом пути нескольких кранов крановщик во избежание их столкновения должен следить за исправностью ограничителей взаимных перемещений, но не использовать ограничители (концевые выключатели) как рабочий орган, для чего не следует допускать сближения кранов более чем на I м.

9.72. Крановщику категорически запрещается толкать краном соседний кран, а при двухъярусном расположении кранов зона их работы должна быть разграничена.

9.73. Крановщик должен входить на кран и сходить с него только через посадочную площадку.

Входить на краны, у которых предусмотрен непосредственный вход в кабину или на настил галереи без посадочной площадки, а также сходить с них разрешается лишь в специально отведенных для этого местах.

9.74. Крановщик перед выходом на настил галереи крана обязан отключить рубильник в кабине и повесить на него плакат: "Не включать! Работают люди".

На кранах мостового типа, у которых рельсы грузовой тележки расположены на уровне настила, перед выходом обслуживающего персонала на галерею тележка должна устанавливаться посредине моста, за исключением случаев, когда выход на настил связан с необходимостью осмотра самой тележки. В этом случае тележку следует устанавливать в непосредственной близости от выхода из кабины на настил.

9.75. Крановщик во время работы крана должен следить за тем, чтобы рабочее место под краном было надлежащим образом освещено, при недостаточном освещении крановщик должен прекратить работу и сообщить об этом лицу, которому он подчинен.

Перед уходом с крана крановщик обязан поставить в нулевое положение штурвалы и рукоятки всех контролеров и отключить рубильник, установленный в кабине.

9.76. При вынужденной остановке мостового крана не у посадочной площадки и при отсутствии вдоль кранового пути проходной галереи эвакуация машиниста (крановщика) с крана должна быть организована по его сигналу администрацией цеха и производиться в соответствии с порядком, установленным для данного цеха или пролета.

9.77. Ученик, проходящий стажировку, может управлять краном только в присутствии и под непосредственным руководством крановщика, который отвечает за все действия ученика, несет полную ответственность за нарушение им требований по управлению и обслуживанию крана. Крановщику не разрешается посылать ученика на мост крана одного.

9.78. Крановщик может начать работу на кране после ремонта только с разрешения лица, ответственного за исправное состояние крана. Это разрешение должно быть записано в вахтенном журнале.

9.79. В случае ремонта крановых путей или крана, работающего в смежном пролете, крановщик обязан при приближении к огражденной закрытой зоне в смежных участках крановых путей снижать скорость движения моста.

9.80. При возникновении на кране пожара крановщик должен немедленно отключить рубильник в кабине и приступить к тушению пожара имеющимися на кране противопожарными средствами. Одновременно он должен вызвать (через рабочих цеха) пожарную охрану.

9.81. При подъеме и перемещении грузов крановщику запрещается:

поднимать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана, неправильно обвязанный груз, раскачивать грузы или опускать их с большой скоростью;

поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении, а также груз, подвешенный за один рог двурогого крюка, и в таре, заполненной выше краев;

подтаскивать крюком груз при наклоненном натяжении каната, отрывать укрепленный груз, примерзший или чем-либо заваленный и т.п.;

поднимать и перемещать краном неуравновешенный груз, выравниваемый массой людей или поддерживаемый людьми;

производить без разрешения руководства цеха подъем груза двумя кранами;

оставлять груз в подвешенном состоянии;

передвигать железнодорожные вагоны, платформы или тележки крюком крана без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов;

освобождать с помощью крана защемленные грузом стропы, канаты или цепи;

производить самостоятельно ремонт крана, его механизмов и электрооборудования, осмотр и ремонт главных троллей, токоприемников, а также смену плавких предохранителей;

производить осмотр и чистку крана при включенном рубильнике, установленном в кабине крановщика;

включать рубильник и работать механизмами крана при нахождении на его галерее людей. Исключения допускаются для слесарей, электромонтеров, осматривающих механизмы крана, в этом случае включение рубильника и механизмов крана можно производить лишь по указанию лица, производящего осмотр и имеющего ключ-марку;

оставлять на настиле галереи или тележке инструмент, а также незакрепленное оборудование и детали;

сбрасывать что-либо с крана;

входить на кран и сходить с него во время его движения;

выходить на крановые пути, ходить по крановым путям, перелезать с одного крана на другой, а также переходить с одной галереи моста на другую через тележку;

производить заклинивание контакторов, выводить из действия тормоза, концевые выключатели, блокировочные контакты и электрическую защиту;

производить регулировку тормоза механизма подъема при поднятом грузе, а также устанавливать приспособления для растормаживания тормоза вручную;

работать при неисправных приборах безопасности и тормозах.

9.82. В случае внезапного прекращения подачи напряжения крановщик должен поставить в нулевое положение штурвалы и рукоятки контролеров и отключить рубильник в кабине.

9.83. В случае, если из-за отсутствия напряжения груз остается в подвешенном состоянии, надо принять меры к его спуску ручным растормаживанием в присутствии лица, ответственного за исправное состояние кранов, или огородить место под грузом.

9.84. При управлении магнитным краном крановщик должен руководствоваться следующим:

не производить каких-либо работ, если в зоне действия магнитных кранов находятся люди. Подсобные рабочие, обслуживающие эти краны, могут быть допущены к выполнению своих обязанностей только в перерывах работы этих кранов и лишь после того как магнит будет опущен на землю;

крановщик не должен производить каких-либо работ по погрузке и разгрузке магнитным краном полувагонов и другого подвижного состава, если там находятся люди.

9.85. Крановщик магнитного крана, кроме того, должен руководствоваться следующими указаниями:

при работе подъемным электромагнитом перемещать груз только над специально выделенной для этого зоной;

при разгрузке автомашин не перемещать подъемный электромагнит с грузом над кабиной шофера, а при разгрузке железнодорожных вагонов над составом;

не производить транспортировку груза магнитом над людьми или в непосредственной близости от них и над оборудованием;

категорически запрещается передвигать состав или отдельные вагоны при помощи грузового электромагнита;

запрещается выключать электромагнит с поднятым грузом вне зоны разгрузки, производить подъем при раскачивании блочной подвески;

крановщик должен наблюдать за синхронностью навивки кабеля на кабельный барабан и каната на грузовой барабан;

при обнаружении остаточного магнетизма в сердечниках электромагнита (при отключении тока не весь груз отделяется от магнита) работу крана следует прекратить;

не допускать вращения грузового электромагнита во избежание запутывания и обрыва кабеля;

проверять целостность изоляции гибкого кабеля и заземляющего провода;

по окончании работы крана магнит опускать на землю, подкладывая специальные подкладки; не допускать нахождения магнита на металлическом полу, сырой земле, лужах воды, снежном покрове.

9.86. По окончании смены или работы крана крановщик должен:

освободить от груза крюк или магнитный захват; не оставлять груз в подвешенном состоянии;

поставить кран у посадочной площадки или на место, предназначенное для его стоянки;

поднять крюк в верхнее положение, а подъемный электромагнит опустить на пол на отведенный для этого участок;

штурвалы или рукоятки всех контролеров перевести в нулевое положение и отключить рубильник в кабине крана;

осмотреть кран, произвести его чистку, сделать запись в вахтенном журнале о состоянии крана и неполадках в его работе, имеющих место в течение смены;

укрепить кран противоугонными захватами, если он работает на открытом воздухе.

9.87. Если кран работает в 2-3 смены, то крановщик, закончивший смену, имеет право покинуть кран, лишь передав его сменщику. При невыходе сменщика на работу крановщик, закончивший смену, может уйти с крана только лишь с разрешения начальника. Крановщик, сдающий смену, должен сообщить сменщику о всех неполадках в работе крана, наблюдавшихся за истекшую смену, в соответствии с записью в вахтенном журнале.

Специальные требования безопасности для стропальщиков

9.88. Допущенный к самостоятельной работе стропальщик должен:

иметь понятие об устройстве обслуживаемого им крана и знать его грузоподъемность;

уметь подбирать необходимые для работы стропы (по грузоподъемности, числу ветвей, длине и углу наклона ветвей стропа

к вертикали) и другие грузозахватные приспособления в зависимости от массы и характера перемещаемого груза;

уметь определять пригодность стропов и съемных грузозахватных приспособлений и тары;

уметь производить правильную обвязку и подвешивание груза на крюк;

знать нормы заполнения тары;

знать установленный на предприятии порядок обмена сигналами с машинистом крана (см.прил.4);

знать порядок и габариты складирования грузов;

знать приемы освобождения от действия тока лиц, попавших под напряжение, и способы оказания им первой медицинской помощи;

знать инструкцию, разработанную на предприятии применительно к условиям работы с крупногабаритными металлоконструкциями.

9.89. Стропальщик должен знать место расположения рубильника, подающего напряжение на главные троллейные провода или гибкий кабель электрического крана, и уметь отключить кран от сети в экстренных случаях.

9.90. Перед началом работы, кроме выполнения общих требований безопасности, стропальщик должен:

подобрать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; стропы нужно выбрать с учетом числа ветвей такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90°;

проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейма или бирки с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности, а также проверить исправность тары и наличие на ней надписи о ее назначении, номера, собственной массы и предельной массы груза, для транспортировки которого она предназначена.

9.91. Стропальщик может приступить к работе только после получения задания, а в случае неясности его - получения инструктажа от лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению груза кранами.

9.92. Во время производства работ стропальщик должен пользоваться сигнальным жилетом, нарукавной повязкой или жетоном.

9.93. При обвязке и зацепке груза стропальщик должен руководствоваться следующими указаниями:

проверить массу груза, предназначенного к перемещению краном, по списку грузов или по маркировке на грузе. Если стропальщик не имеет возможности определить массу груза, то он должен узнать ее у лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению груза кранами;

при обвязке груза канаты и цепи должны накладываться на основной массив его (раму, каркас, корпус, станину) без узлов, перекруток и петель;

обвязывать груз надлежит таким образом, чтобы во время его перемещения исключалось падение отдельных его частей и обеспечивалось устойчивое положение груза при перемещении;

при подвешивании груза на двурогие крюки стропы надо накладывать таким образом, чтобы нагрузка распределялась на оба рога крюка равномерно;

неиспользованные для зацепки груза концы многоветвевого стропа укрепить так, чтобы при перемещении груза краном исключалась возможность задевания этими концами за встречающиеся на пути предметы;

9.94. При обвязке и зацепке груза стропальщику запрещается:

производить строповку груза, массу которого он не знает или когда масса груза превышает грузоподъемность крана;

пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канаты;

производить обвязку и зацепку груза способами, не указанными на схемах строповки;

применять для зацепки и обвязки груза не предусмотренные схемами строповки приспособлениями (ломы, штыри и др.);

подвешивать груз на один рог двурогого крюка;

поправлять ветви стропов в зеве крюка, либо на поднимаемом грузе ударами молотка или других предметов;

использовать при обвязке крупногабаритных и других грузов большой высоты приставные лестницы, в этих случаях следует применять переносные площадки.

9.95. Перед каждой операцией по подъему и перемещению груза стропальщик должен лично подавать соответствующий сигнал машинисту или сигнальщику, а при обслуживании одного крана несколькими стропальщиками сигнал должен подавать старший стропальщик.

9.96. Перед подачей сигнала о подъеме груза стропальщик должен убедиться, что:

грузовые канаты и крюк грузоподъемной машины находятся в вертикальном положении над грузом, подлежащим подъему;

груз надежно закреплен и ничем не удерживается;

груз не может во время подъема за что-либо зацепиться;

возле груза, между поднимаемым грузом и стенами, колоннами, штабелями, станками и другим оборудованием отсутствуют люди;

на грузе нет незакрепленных деталей, инструмента и других предметов.

9.97. При подъеме и перемещении груза стропальщик должен:

предварительно подать сигнал для подъема груза, масса которого близка к разрешенной грузоподъемности, на высоту 200-300 мм, проверив при этом правильность строповки, равномерность натяжения стропов, устойчивость крана и действие тормозов, и только после этого подавать сигнал о подъеме груза на необходимую высоту; при необходимости исправления строповки груз должен быть опущен;

перед горизонтальным перемещением груза убедиться, что груз поднят на высоту не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов;

сопровождать груз при перемещении и следить, чтобы он не перемещался над людьми и не мог за что-либо зацепиться; если сопровождать груз не представляется возможным, то за его перемещением должен следить машинист крана, а если груз находится в зоне, не обозреваемой из кабины машиниста - второй стропальщик или сигнальщик;

для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема или перемещения применять специальные оттяжки;

укладку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования габаритов и без загромождения проходов и проездов. Укладка груза в вагонетки, полувагоны и на платформы, а также снятие его не должны вызывать нарушения равновесия, указанных транспортных средств, сами транспортные средства при этом должны быть укреплены во избежание произвольного перемещения.

9.98. При подъеме и перемещении груза стропальщику запрещается:

находиться на грузе самому, а также другим лицам;

находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним других людей;

оттягивать груз во время его подъема, перемещения и опускания;

находиться и допускать пребывание людей на железнодорожной платформе, в полувагоне и т.п. при погрузке или разгрузке магнитными кранами;

производить погрузку и разгрузку автомашин, если на них находятся люди.

9.99. Если во время подъема или перемещения груза стропальщик заметит неисправность крана или кранового пути, он обязан немедленно подать сигнал о прекращении подъема (перемещения) груза и сообщить о неисправности машинисту.

9.100. Перед опусканием груза стропальщик обязан:

предварительно осмотреть место, на которое необходимо опустить груз, и убедиться в невозможности падения, опрокидывания или сползания груза;

на место установки груза в случае необходимости предварительно уложить прочные подкладки для удобства извлечения стропов из-под груза;

снимать стропы с груза или крюка лишь после того как груз будет надежно установлен, а при необходимости и закреплен.

9.101. Стропальщику запрещается устанавливать груз на временные перекрытия, трубы, кабели или другие места, не предназначенные для укладки груза.

9.102. Стропальщик, допущенный к управлению межцеховыми передаточными тележками, обязан знать:

устройство, назначение и расположение отдельных частей, узлов и механизмов тележек;

правила укладки грузов на тележки;

знаковую сигнализацию, применяемую между лицом, управляющим тележкой, и сигнальщиком, идущим впереди состава;

место нахождения рубильника, от которого запитана тележка;

твердо знать и строго соблюдать требования безопасности при управлении тележкой.

9.103. До начала работы на тележке стропальщик должен взять у лица, ответственного за ее безопасную эксплуатацию, ключ-бирку, произвести внешний осмотр тележки, ее механизмов и стационарных прокладок, проверить целостность кабеля, исправность звукового сигнала и кнопок пульта управления тележкой.

9.104. Перед началом погрузки грузов на тележку стропальщику необходимо опробовать ее на ход без груза, при обнаружении неисправностей доложить об этом руководителю работ.

9.105. При погрузке грузов на тележки кроме требований, изложенных в разд.7 настоящих Инструктивных указаний, стропальщик должен:

не допускать нахождения на месте производства погрузочно-разгрузочных работ лиц, не имеющих прямого отношения к работе;

укладывать груз на тележку на высоту, удобную для строповки и расстроповки с пола. При невозможности выполнения этого условия допускается при строповке и расстроповке применять лестницы-стремянки или специальные крюки;

погрузку листовой и широкополосной стали производить ярусами с использованием инвентарных прокладок;

уголки, швеллеры, балки укладывать вперевязку. При невозможности укладки металла вперевязку, последний должен увязываться проволокой диаметром не менее 6 мм в две нитки и не менее чем в двух местах;

колонны, фермы и другие подобные конструкции укладывать на ветви или пояса во избежание возможной деформации;

балки двутаврового сечения укладывать со смещением поясов не более 100-150 мм;

во время погрузки и разгрузки не находиться на путях, так как не исключается возможность выскальзывания тележки из-под груза при неравномерном опускании или подъеме груза, а также наезд близко стоящей тележки. Направляя груз при укладке на тележку, должен находиться на безопасном расстоянии с угла тележки (груза);

расстроповку неустойчивых конструкций, погруженных на тележки, производить только после надежного закрепления их и проверки устойчивости;

не кантовать грузы на платформе тележки, не сбрасывать конструкции с тележек.

9.106. Перед включением кнопки на передвижение тележки рабочий должен:

убедиться в отсутствии людей и посторонних предметов на пути движения;

убедиться, что груз уложен устойчиво и правильно и во время движения тележки груз ни за что не зацепится, что все тележки сцеплены жесткими тягами;

убрать из-под колес тормозные башмаки;
вставить ключ-бирку в замок;
подать звуковой сигнал.

9.107. Звуковой сигнал кроме того должен подаваться:
в случае нахождения людей в зоне проезда тележек;
перед приближением тележки к месту прохода людей;
при подъезде к воротам.

9.108. При транспортировке грузов, затрудняющих видимость впереди движущейся тележки, стропальщик должен потребовать сигнальщика. Сигнальщиком может быть назначено только лицо, имеющее права стропальщика. Сигнальщик должен следовать впереди-сбоку перемещаемых тележек (по проходу) так, чтобы все время видеть стропальщика, управляющего тележкой, и видеть путь, по которому перемещается тележка.

Стропальщик, управляющий тележкой и сигнальщик должен знать порядок обмена сигналами (см.прил.4 Инструктивных указаний).

Сигнальщик должен иметь при себе тормозной башмак на случай экстренного торможения тележки.

9.109. Рельсовую тележку стропальщику необходимо остановить при следующих обстоятельствах:

угроза аварии или несчастного случая;

поломка деталей механизмов;

при появлении напряжения на металлических частях оборудования;

угроза развала груза.

В случае западания кнопок или залипания контакторов необходимо немедленно отключить рубильник, питающий тележку.

9.110. Расстояние между двумя приводными тележками, движущимися по одному пути, должно быть не менее 3 м. Расстояние между груженными тележками отсчитывается от наиболее выступающих частей металлоконструкций и деталей.

9.111. Подход тележки к тупикам должен производиться с малой скоростью во избежание ударов о тупики.

9.112. Сошедшую с рельсов груженую тележку следует поднимать при помощи грузоподъемных устройств, предварительно разгрузив ее.

9.113. Во время транспортировки тележек запрещается:

открывать крышки каналов и электроаппаратуры, производить самостоятельно какой-либо ремонт механизмов и электроаппаратуры;

перевозить на тележке огнеопасные вещества;

передвигать при помощи механизированной тележки железнодорожные платформы, вагоны или неисправные тележки;

использовать для торможения тележки случайные предметы;

передвигать по рельсам тележки грузоподъемными механизмами без специальных блоков;

продвигать тележки, если сигнальщик, идущий впереди, отвлекся и не наблюдает за их продвижением.

9.114. При использовании тележек с приводом от электролебедки посредством стального троса во время работы лебедки запрещается:

выполнять какие-либо ремонтные работы или регулировать тормоза, а также смазывать или чистить механизмы;

надевать соскочивший канат на ролик блока;

исправлять неправильное наматывание каната на барабан лебедки;

стоять вблизи натянутого каната;

отвлекаться на другие работы.

9.II5. Тележку с грузом необходимо затормозить тормозными башмаками во всех случаях прекращения ее движения.

9.II6. Пуск и остановку механизмов тележки стропальщик должен производить плавно. Не разрешается переводить механизмы прямого хода на обратный до полной их остановки за исключением случаев, когда это необходимо для предотвращения аварии или несчастного случая, а также когда торможение электродвигателем предусмотрено электрической схемой тележки.

9.II7. Если в процессе работы возник пожар на токоведущих частях, необходимо немедленно выключить рубильник, питающий тележку. Для тушения огня необходимо применять сухой песок или углекислотный огнетушитель.

9.II8. По окончании работы стропальщик должен:

очистить, тщательно осмотреть и убрать в отведенное для хранения место съемные грузозахватные приспособления, которыми он пользовался в процессе работы. Пришедшие в негодность приспособления необходимо сдать инженерно-техническому работнику, ответственному за их исправное состояние;

если стропальщик работал по эксплуатации межцеховых передаточных тележек, то ему необходимо очистить тележку от мусора и посторонних предметов, возвратить на место хранения инвентарные прокладки, тяги, которые были им использованы, уложить пульт управления в предназначенное для этой цели место на тележке, вынуть из замка ключ-бирку и вернуть ее руководителю работ.

Специальные требования безопасности для контролеров ОТК

9.II9. Приступая к работе, контролер ОТК должен убедиться в следующем:

рабочее место имеет достаточное естественное и искусственное освещение;

рукоятки контрольно-измерительных приборов не имеют повреждений, безопасны и удобны в работе;

циферблаты приборов целые, ясные, с хорошей видимостью цифр, указателей и т.п.;

электрический контрольно-измерительный инструмент и электрические приборы имеют надежную изоляцию токоведущих частей.

9.120. Размещать и хранить контрольно-измерительный инструмент контролер обязан в специально предусмотренных местах.

9.121. Нитрокраски, применяемые для пометки деталей и конструкций, следует хранить и переносить в закрытой таре. Контролер должен помнить, что нитрокраски огнеопасны и при соприкосновении с открытым огнем легко воспламеняются.

9.122. Если необходимо пользоваться переносным светильником, следует проверить, есть ли на лампе защитная сетка, исправны ли шнур и изоляционная резиновая трубка. Напряжение переносного светильника должно быть не выше 42 В.

9.123. При использовании ручного инструмента необходимо проверить его состояние. Ручной инструмент должен удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.010-75, ГОСТ 12.2.013-75 и др.

9.124. При подъеме и перемещении деталей и конструкций грузоподъемными механизмами, управляемыми с пола (электротельфером, кран-балкой), контролер должен соблюдать требования, изложенные в пп.9.131-9.147 настоящих Инструктивных указаний.

9.125. При проверке сварных швов на плотность керосином необходимо следить, чтобы вблизи не проводились огневые работы.

9.126. При ультразвуковой дефектоскопии сварных швов следует устойчиво установить дефектоскоп и настроить его на эталонном образце.

9.127. Перед приемкой металлоконструкций на испытательном стенде надо убедиться в безотказном действии пусковых (включающих и выключающих) приборов стенда, а также в наличии и исправности ограждений и предохранительных приспособлений.

9.128. Во время работы контролер должен:

приемку деталей с острыми кромками и заусенцами производить только в рукавицах. Совмещение отверстий проверять специальными пробками (запрещается проверять пальцами);

принимать детали не в кабине электросварщика. В случае необходимости такой приемки пользоваться защитными очками;

производить приемку деталей на столах со специальными бортиками, предотвращающими скатывание деталей. Принятые детали и заготовки укладывать устойчиво на подкладках в стеллажи и штабеля. Высота штабелей не должна превышать для мелких деталей 0,5 м, для средних - I м, для крупных - I,5 м;

при приемке металлоконструкций на высоте пользоваться приставными лестницами или раздвижными лестницами-стремянками, изготовленными в соответствии с требованиями безопасности. Места возможного падения инструмента с высоты должны быть ограждены.

9.I29. Контролеру-приемщику запрещается:

принимать детали в непосредственной близости от движущихся механизмов, около неустойчиво сложенных штабелей заготовок, металлоконструкций, вблизи проходов и проездов, по которым движется транспорт;

принимать заготовки и металлоконструкции вблизи мест зачистки сварных швов от шлака во время работы, вблизи металлообрабатывающих станков, при работе которых отлетает стружка и другие частицы.

9.I30. По окончании работы контролер должен:

собрать контрольный инструмент и сложить его в специально отведенном месте;

убрать участок, на котором выполнялись работы;

сообщить мастеру о принятой и неприятой продукции и всех замеченных неисправностях.

Требования безопасности для лиц, пользующихся грузоподъемными машинами, управляемыми с пола

9.I3I. К обслуживанию грузоподъемных машин, управляемых с пола (кран-балок, тельферов), а также к подвешиванию грузов на крюк таких машин допускаются лица не моложе I8 лет из числа рабочих основных профессий, пользующихся этими машинами, после обучения, получения инструктажа и последующей проверки навыков

по управлению машиной и обвязке (зацепке) грузов в установленном на заводе порядке.

9.132. Лицо, допущенное к работе с грузоподъемной машиной, управляемой с пола, обязано:

выполнять "Специальные требования безопасности для стропальщиков" (пп.9.88-9.118 настоящих Указаний);

иметь представление об устройстве и знать назначение всех механизмов грузоподъемной машины, отдельных ее частей и электрооборудования, знать ее грузоподъемность;

обладать навыками, требующимися для управления всеми механизмами грузоподъемной машины и обслуживания ее;

знать признаки браковки каната грузоподъемной машины;

знать места провоза груза в цехе.

9.133. Прежде чем приступить к работе рабочий, допущенный к управлению грузоподъемной машиной с пола, должен:

выяснить состояние грузоподъемной машины у лица, сдающего смену;

проверить блочную подвеску, состояние блоков, крюка, траверсы;

осмотреть с пола механизмы подъема и канат грузоподъемной машины и убедиться в его исправности;

проверить работу тормоза грузом, близким к грузоподъемности механизма подъема, путем его подъема на высоту 200-300 мм с последующей выдержкой в таком положении в течение 10 мин;

проверить работу ограничителя высоты подъема крюка;

убедиться в исправности аппаратов управления, в наличии на них видимого заземления (отсутствие заедания кнопок управления в гнездах, наличие и надежность крепления защитного заземления тросика, кнопочного управления);

убедиться в наличии и исправности сигнальных устройств и предохранительной защелки на крюке машины;

убедиться в наличии свободного прохода до места транспортировки груза.

9.134. Перед пуском грузоподъемной машины рабочий должен опробовать вхолостую и убедиться в исправности действия всех механизмов грузоподъемной машины и электрооборудования при помощи нескольких пробных включений всех ее механизмов без груза.

9.135. При обнаружении во время осмотра и опробования грузоподъемной машины неисправностей, препятствующих безопасной ее работе, лицо, допущенное к управлению грузоподъемной машиной, не должно начинать работы и обязано доложить об этом лицу, которому подчинено, о следующих неисправностях:

крюк не вращается в обойме, гайка, крепящая крюк, не имеет устройства, предотвращающего ее самоотвинчивание;

блоки крюка не вращаются вокруг своих осей, оси не укреплены запорными планками;

канаты имеют порванные пряди, забои, поджоги, вмятины, петли или износ, превышающий нормы браковки стальных канатов (см. прил.6 Инструктивных указаний);

тормоза не производят торможения;

бездействуют концевые выключатели или их рычаги не возвращаются в исходное положение;

отсутствует предохранительная защелка на крюке;

неисправно сигнальное устройство.

Работа на грузоподъемной машине может производиться лишь после устранения обнаруженных неисправностей и с разрешения лица, ответственного за ее безопасную эксплуатацию.

9.136. Во время работы с грузоподъемной машиной необходимо следить за тем, чтобы рабочее место под ней было свободно и хорошо освещено.

9.137. При подаче сигнала "Стоп", кем бы он не подавался, лицо, управляющее грузоподъемной машиной, должно остановить ее и выяснить причину подачи сигнала. Любой непонятный сигнал принимается и выполняется как сигнал "Стоп".

9.138. Не разрешается пользоваться конечными выключателями в качестве рабочих органов для отключения электродвигателей.

9.139. Перед подъемом груза необходимо убедиться, что соблюдены следующие условия безопасности:

грузовые канаты и крюк грузоподъемной машины находятся в вертикальном положении над грузом, подлежащим подъему;

возле поднимаемого груза отсутствуют люди.

9.140. Обвязку и зацепку груза производить только в соответствии с графическим изображением способов строповки грузов, которые должны быть вывешены на видных местах производства работ.

9.141. При перемещении конструкции необходимо следить, чтобы она находилась в устойчивом положении, а грузозахватные приспособления прочно удерживали груз. При обнаружении неправильной или ненадежной обвязки или зацепки груза его следует спустить и произвести строповку вновь. Удерживать стропы, соскальзывающие с груза при его подъеме или транспортировке, а также поправлять их ударами молотка или случайных предметов запрещается.

9.142. При перемещении конструкции в горизонтальном положении необходимо сопровождать груз так, чтобы все время видеть его путь (см.п.9.67).

9.143. Перед опусканием конструкции необходимо предварительно осмотреть место для ее установки, чтобы убедиться в невозможности падения, опрокидывания или сползания устанавливаемой конструкции после освобождения стропов. Снимать стропы следует после установки конструкции в устойчивое положение.

9.144. При выходе из строя тормоза механизма подъема, когда на крюке подвешен груз, следует включить механизм на подъем, отвести груз на ближайшую площадку и там его установить.

9.145. В случае обнаружения во время работы грузоподъемной машины признаков увеличения износа крюка, вытяжки звеньев цепи и т.п. рабочий, допущенный к управлению грузоподъемными машинами, обязан опустить груз, остановить работу и сообщить лицу, ответственному за содержание крана в исправном состоянии, и лицу, которому он подчинен.

9.146. Запрещается вытягивать грузоподъемной машиной защемленные грузом стропы или цепи; полностью сматывать канат с барабанов (на барабане при опущенном крюке в крайнее нижнее положение должно оставаться не менее 1,5 витков каната); оставлять

груз в подвешенном состоянии; производить сварку грузов, навешенных на крюк грузоподъемной машины; подъезжать к тупикам или соседнему механизму на повышенных скоростях.

9.147. По окончании работы на грузоподъемной машине рабочий, допущенный к управлению, обязан:

освободить от груза крюк, снять с него вспомогательные захватные приспособления;

крюк поднять в верхнее положение;

грузоподъемную машину поставить на место, предназначенное для стоянки, выключить рубильник, подающий напряжение на подъемный механизм;

убрать съемные грузозахватные приспособления в отведенные для их хранения место;

о всех замечаниях и недостатках в работе грузоподъемной машины сообщить администрации цеха и сменщику.

ВИДЫ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ УСТРОЙСТВ

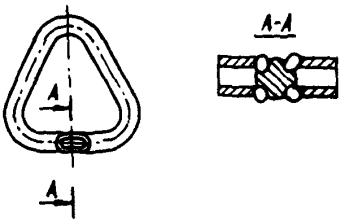


Рис.I. Звено треугольное

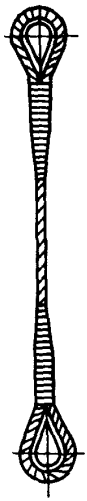


Рис.2. Канатная ветвь

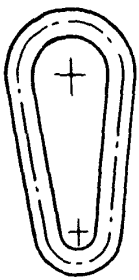


Рис.3. Звено овоидное

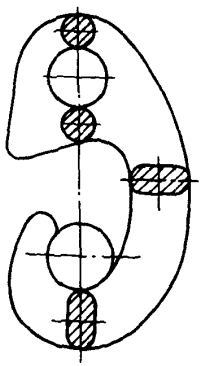


Рис.4. Крюк

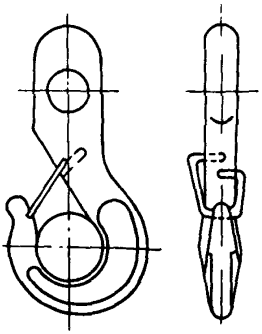


Рис.5. Крюк

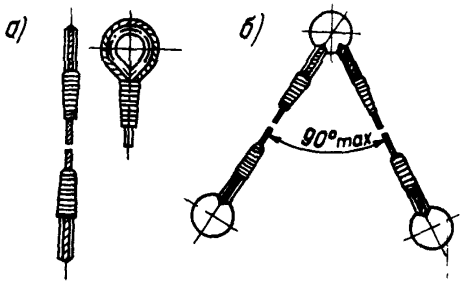


Рис.6. Строп канатный:
а - одноветвевой; б - двухветвевой

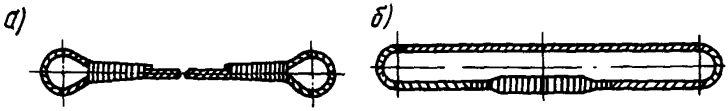


Рис.7. Строп универсальный:
а - первое исполнение; б - второе исполнение

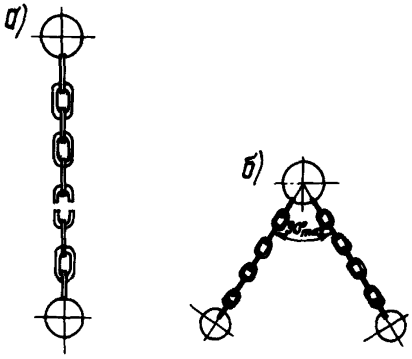
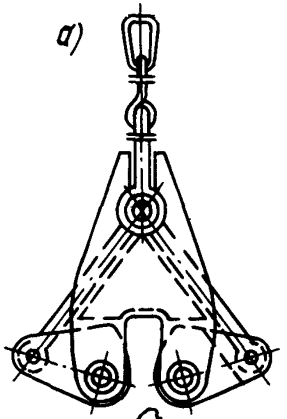


Рис.8. Строп цепной:
а - одноветвевой; б - двухветвевой



Рис.9. Цепная ветвь



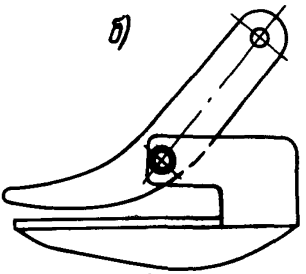
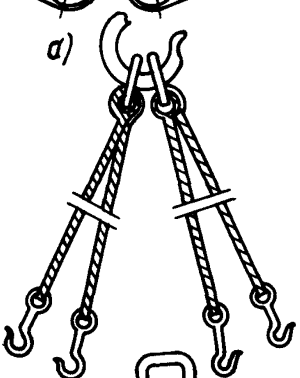
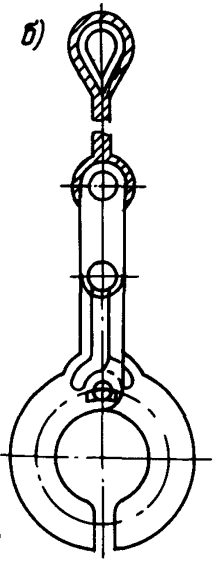


Рис.10. Захват:
а – для листового металла;
б – для швеллера и двутавра





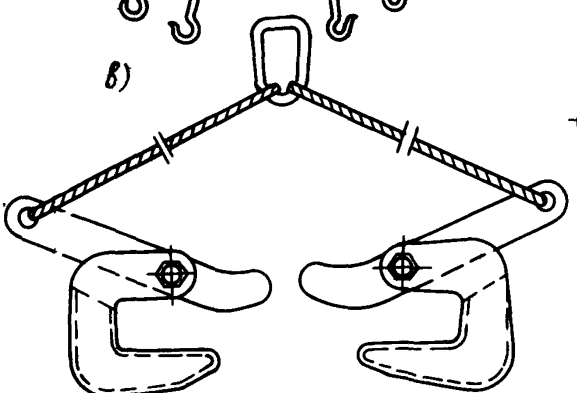


Рис.II. Захват:
а – крючковой для перевозки цистерн; б – для труб; в – для листового металла

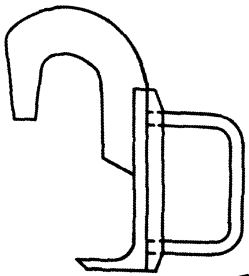


Рис.I2. Крюк для приподнимания листов

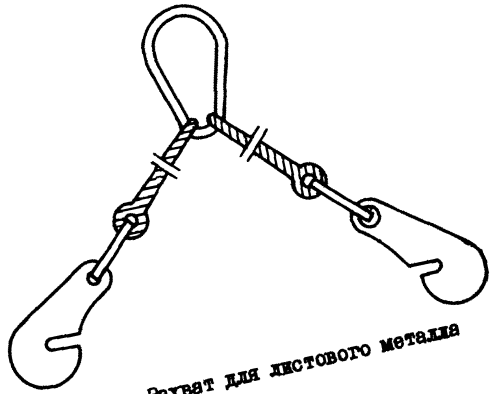


Рис.I3. Захват для листового металла

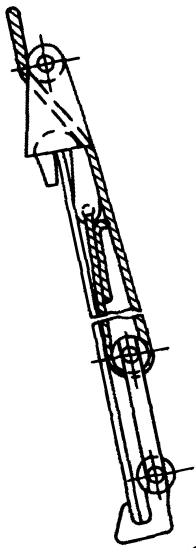


Рис.I4. Приспособление для кантовки широких листов

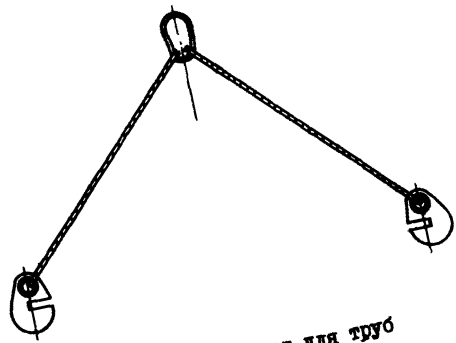


Рис.I5. Захват для труб

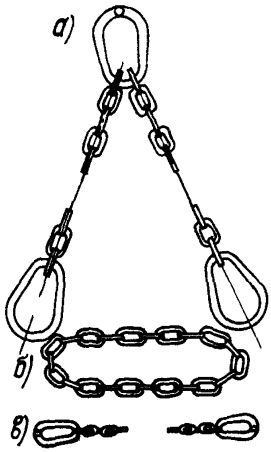


Рис.I6. Строповочные цепи:
а – открытая с двумя ветвями; б – замкнутая; в – открытая с одной ветвью

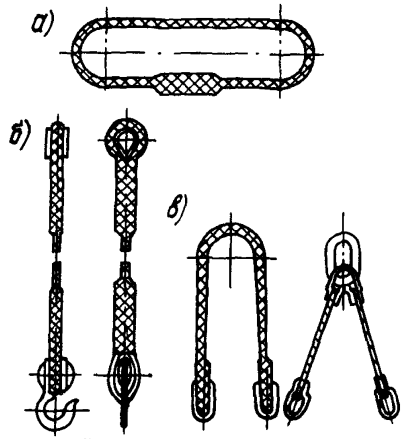


Рис.I7. Специальные строповочные тросы и стропы:
а – универсальный; б – облегченный, с петлями и крючками; в – облегченные с кольцами

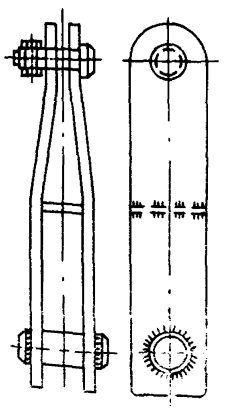


Рис.I8. Серьги для подъема тяжелых грузов

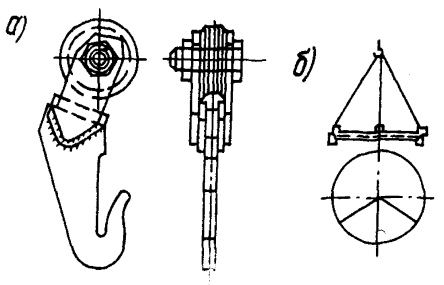


Рис.I9. Тросовый захват для транспортировки днищ и резервуаров:
а – крюк захвата; б – схема строповки днища захватом

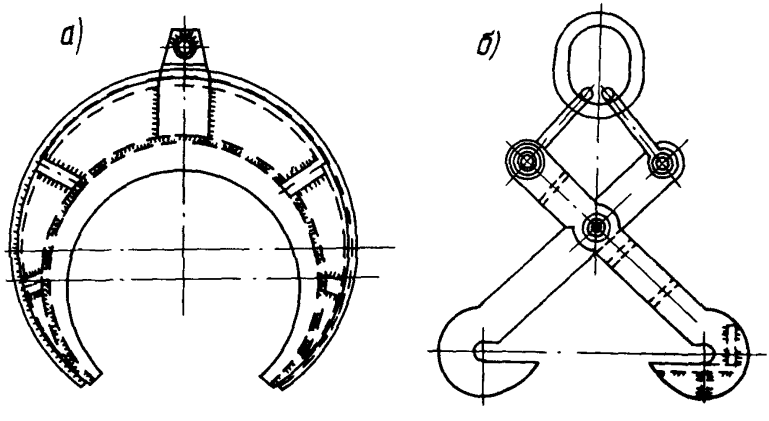


Рис.20. Захват:
а - для транспортировки цилиндрических емкостей;
б - для балок и колонн

СХЕМЫ СТРОПОВКИ, КАНТОВКИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ НЕКОТОРЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

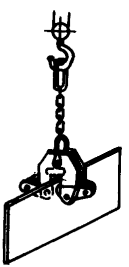


Рис.1. Транспортировка и кантовка листовых деталей самозахватными клещами

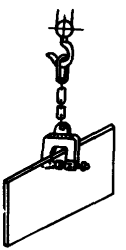


Рис.2. Строповка деталей струбциной

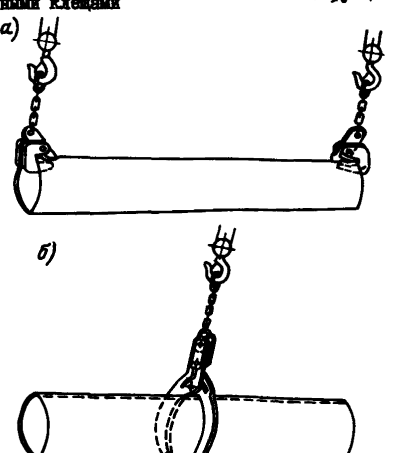


Рис.3. Строповка труб:
а – захватами; б – клещами

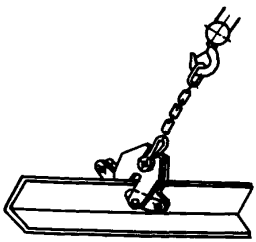


Рис.4. Транспортировка уголкового профиля самозахватными клещами



Рис.5. Строповка швеллера захватами

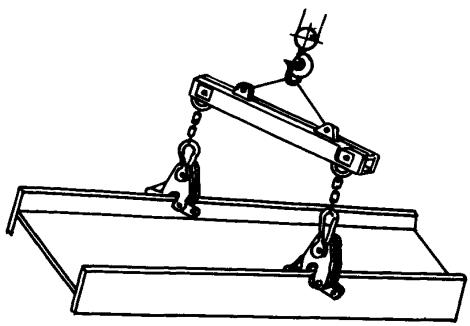


Рис.6. Разворот стержней на траверсе

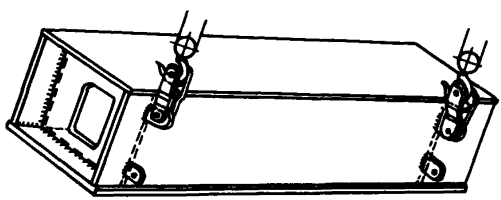


Рис.7. Кантовка блоков серьгами

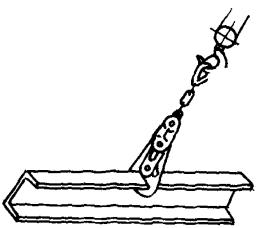


Рис.8. Строповка швеллера клещами

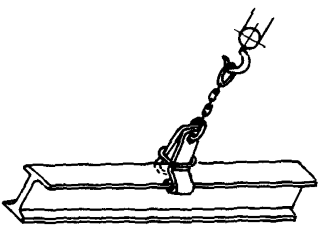


Рис.9. Транспортировка двутавров клещами

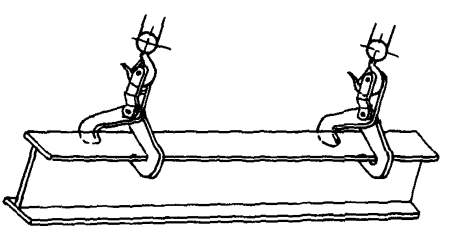


Рис.10. Строповка и кантовка балок клещами

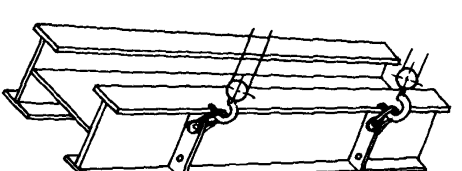


Рис.11. Кантовка колонн серьгами

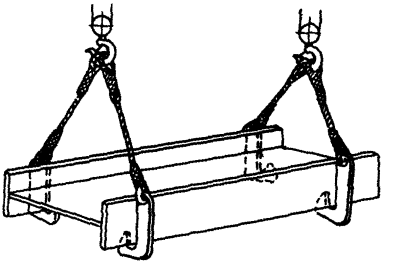


Рис.I2. Транспортировка балок стропами с крюками

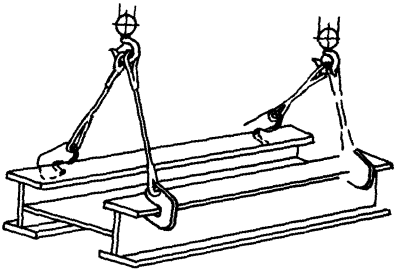


Рис.I3. Транспортировка колонн стропами с крюками

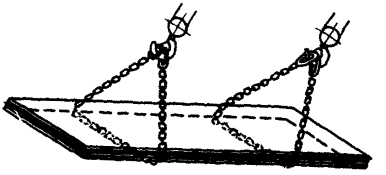


Рис.I4. Транспортировка металла и деталей цепочными цепями или стропами из стального каната

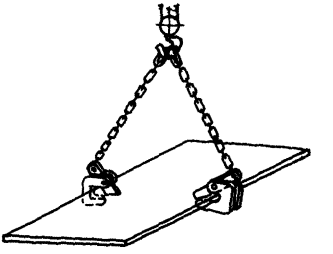


Рис.I5. Транспортировка листовых деталей захватами

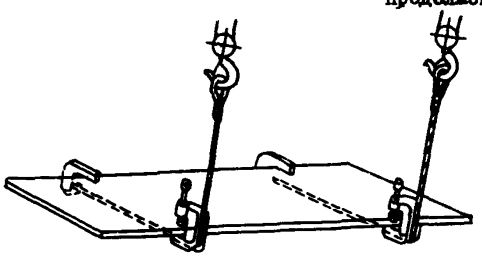


Рис.I6. Кантовка крупногабаритных листовых деталей стропами с винтовыми зажимами

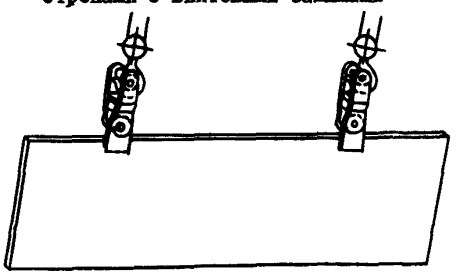


Рис.I7. Кантовка крупногабаритных листовых деталей серьгами с приваркой строповочных проушин

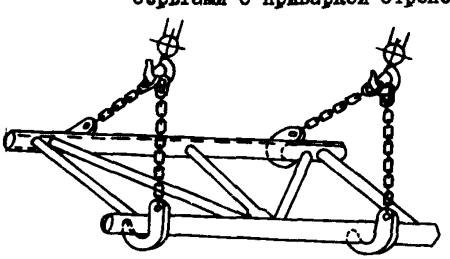


Рис.I8. Строповка ферм из труб стропами с крюками

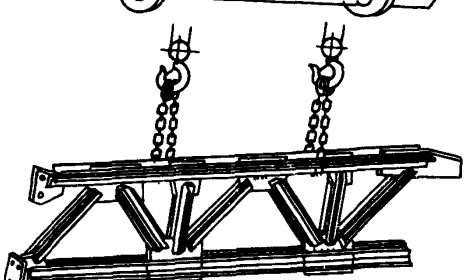


Рис.I9. Строповка ферм чалочными цепями

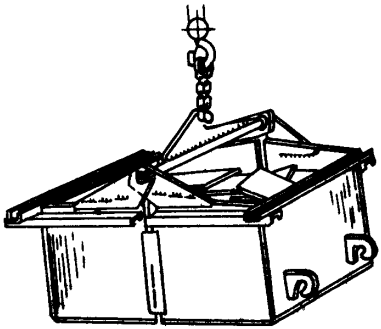


Рис.20. Строповка тары цепями

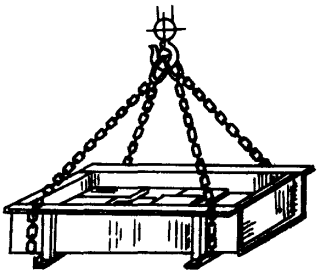


Рис.21. Строповка тары с мелкими деталями

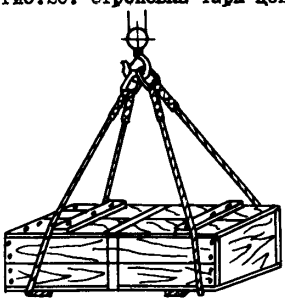


Рис.22. Строповка ящиков стропами

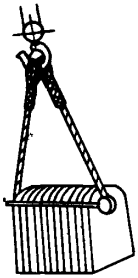


Рис.23. Строповка тросом увязанного пакета

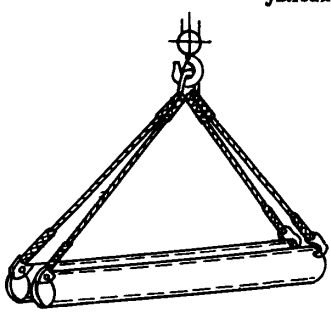


Рис.24. Строповка труб стропами с крюками

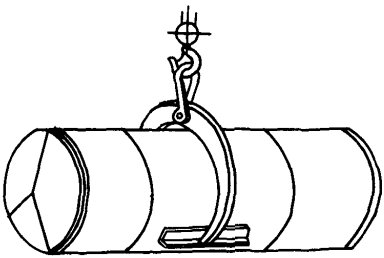


Рис.25. Транспортировка цистерн скобой

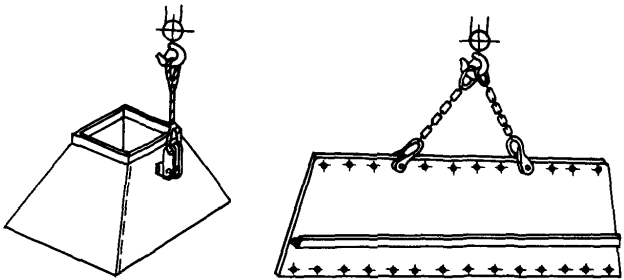
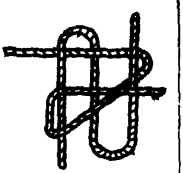


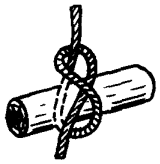
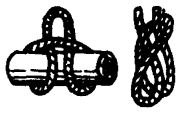
Рис.26. Строповка элементов бункеров серьгами

ФОРМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ УЗЛОВ И ПЕТЕЛЬ

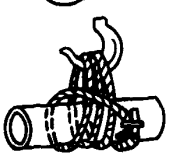
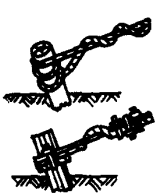
Наименование узлов и петель	Форма	Назначение и характеристика
Прямой (крестовый) узел		Для временного связывания концов пеньковых канатов. Концы канатов должны находиться на одной прямой. Относительно легко развязывается
Прямой (крестовый) узел с бруском		Для временного связывания концов стальных канатов (в петлю закладывается брусок). Концы канатов должны находиться на одной прямой
Поперечный узел		Для связывания концов пеньковых канатов. Когда затянут, трудно развязывается
Рифовый узел		Является разновидностью прямого (крестового) узла и предназначен для связывания концов пеньковых канатов, когда надо быстрее развязывать узел
Шкотовый узел		Для привязки конца стального каната к петле стропа
Шкотовый узел (вязка в коуш)		Для связывания концов пеньковых или стальных канатов (и для привязывания конца пенькового каната к петле), легко развязывается. Мало надежен, если слабо затянут

Наименование узлов и петель	Форма	Назначение и характеристика
Брам-шкотовый узел		Для связывания концов пеньковых или стальных канатов. В частности, для наращивания троса большого диаметра. Более надежен, чем шкотовый
Плоский узел		Для связывания концов канатов разной толщины
Морский узел		Для связывания двух концов канатов накрест
Одинарный беседочный узел (морская петля, калмыцкий узел)		Для образования незатягивающейся петли на конце пенькового или стального каната; применяется для закрепления каната к деталям большого диаметра. Образуется в три операции. Просто развязывается
Двойной беседочный узел		Применяется для тех же целей, что и беседочный узел. Применяется также для подъема людей
Штыковой узел		Для закрепления конца троса к предметам небольшого диаметра при неполной нагрузке на трос. Для вязки концов толстых пеньковых канатов

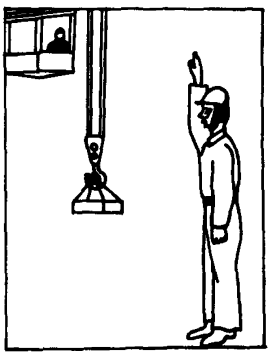
Продолжение прил.3

Наименование узлов и петель	Форма	Назначение и характеристика
Полуштыковой узел		Для закрепления конца троса к предметам небольшого диаметра при неполной нагрузке на трос. Для вязки концов толстых пеньковых канатов
Восьмерочный узел		Для быстрой вязки концов пеньковых стропов при подъеме мелких грузов: бревен, балок и т.п.
Удав (простой плотничный узел)		То же. Хорошо держит
Удав с нахлесткой (плотничный затяжной узел)		Для вязки концов пеньковых стропов при подъеме грузов большой длины (например, бревен) в вертикальном положении
Мертвая петля		Для вязки концов пеньковых или стальных стропов при зачалке их на одном или двух концах. При зачалке на одном конце каната укладывать виплотную, оставляя свободный конец каната длиной, равной не менее 20 диаметров каната. Применяется для строповки универсальным стропом любых деталей. Для подвязывания каната к крюку не применяется
Закладная петля		Для строповки универсальным стропом любых деталей
Выбеленочный узел		Для закрепления троса к мачтам и бревнам (расчалки, ванты, якоря, оттяжки и т.п.)

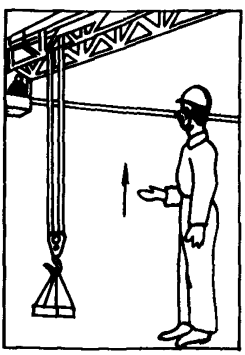
Продолжение прил.3

Наименование узлов и петель	Форма	Назначение и характеристика
Двойной выбеленочный узел		Для закрепления троса к мачтам и бревнам (расчалки, ванты, якоря, оттяжки и т.п.)
Задвижной шток		Для закрепления троса к мачтам и бревнам (расчалки, ванты, якоря, оттяжки и т.п.)
Гачный узел		Для закрепления конца каната на гаке (крюке)
Узел Голана		Для вязки стальных канатов при подъеме тяжелых и громоздких грузов
Крепление к анкерам		Для крепления к анкерам стальных оттяжек

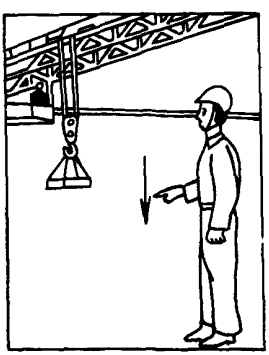
ЗНАКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ



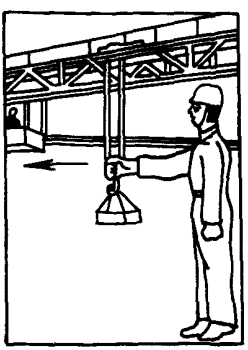
Внимание! Одна рука опущена вниз, другая поднята вверх и остается неподвижной



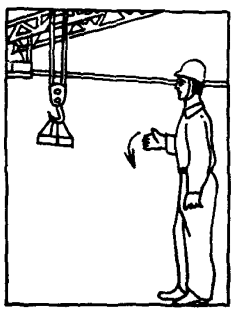
Поднять груз или крюк. Прерывистое движение рукой вверх перед грудью, ладонью вверх, рука согнута в локте



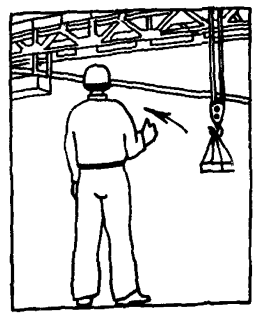
Опустить груз или крюк. Прерывистое движение рукой вниз перед грудью, ладонью вниз, рука согнута в локте



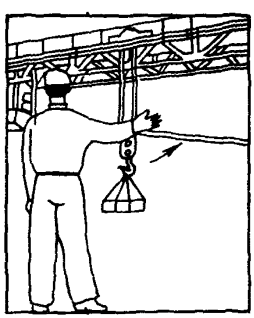
Передвинуть груз (мост) вперед. Движение вытянутой руки, ладонью по направлению требуемого движения крана (моста)



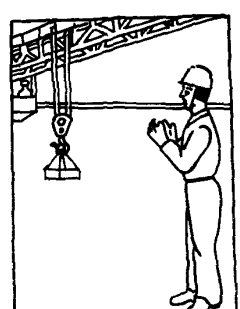
Передвинуть тележку вправо. Движение рукой, согнутой в локте, ладонью вправо



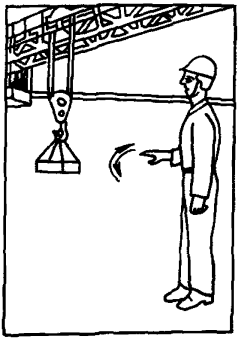
Передвинуть тележку влево. Движение рукой, согнутой в локте, ладонью влево



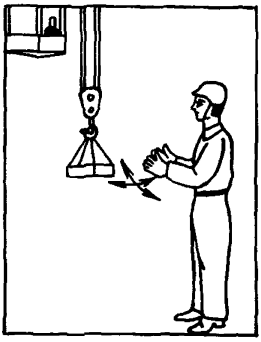
Передвинуть кран (мост) назад. Движение вытянутой рукой ладонью по направлению требуемого движения крана (моста)



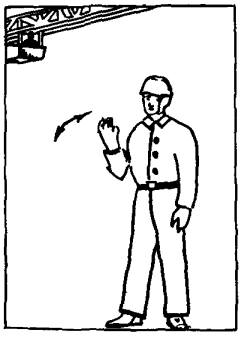
Осторожно (применяется перед подачей какого-либо из перечисленных выше сигналов в случаях надобности незначительного перемещения). Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх



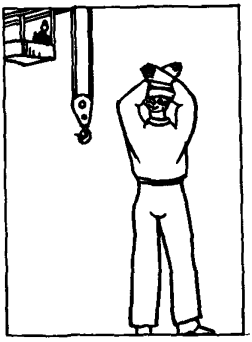
Стоп! (прекратить подъем или передвижение). Резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса



Мгновенная остановка. Резкое горизонтальное движение обеими руками вправо и влево на уровне пояса. Резкие, частые повороты головы из стороны в сторону

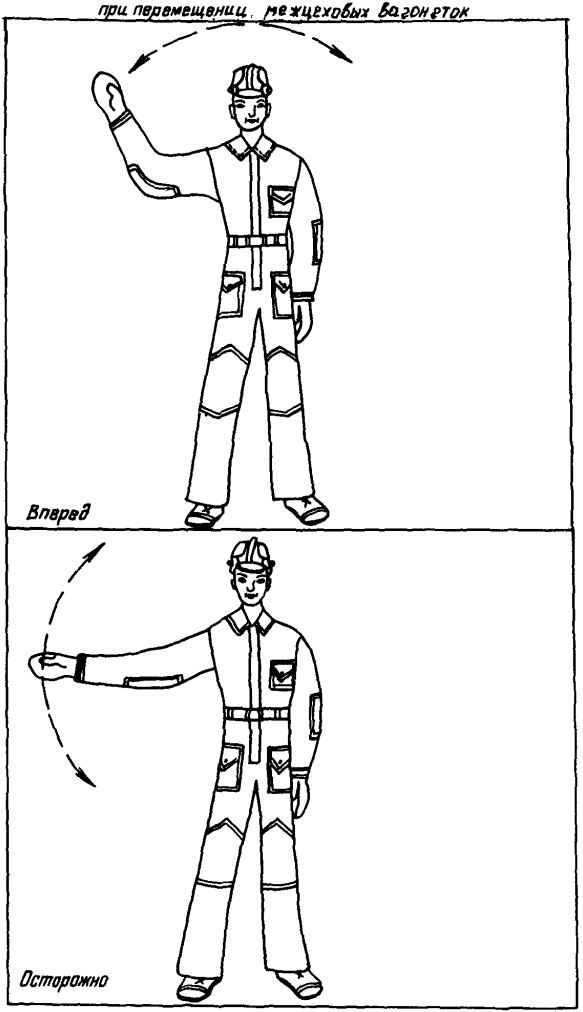


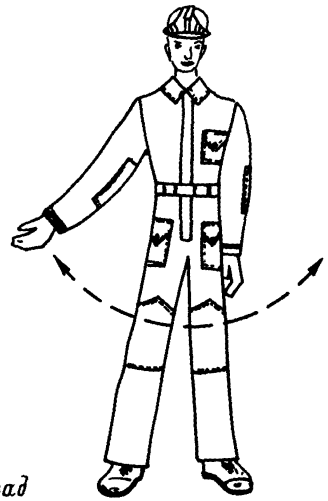
Отключить магнит. Одна рука опущена вниз, другая согнута в локте, и ею в вертикальной плоскости на уровне головы делаются частые движения



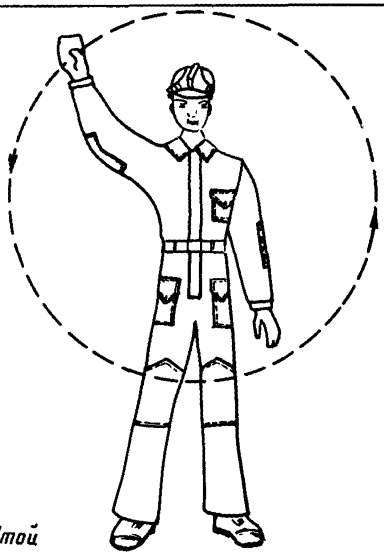
Работа закончена. Кран освобожден. Руки перекрещены над головой

Знаковая сигнализация при перемещении межцеховых вагонеток





Назад



Стой

Приложение 5

НОРМЫ БРАКОВКИ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ И ЦЕПЕЙ

I. Браковка находящихся в работе стальных канатов производится по числу обрывов проволок на длине одного шага свивки.

Браковка канатов, изготовленных из проволок одинакового диаметра, производится согласно данным табл.I и рисунку.

Таблица I

Число обрывов проволок на длине одного шага свивки каната, при котором канат должен быть забракован

Первоначальный коэффициент запаса прочности при установленном Правилами отношений $D : d$ *	Конструкция каната с одним органическим сердечником							
	6xI9=II4		6x37=222		6x6I=366		I8xI9=342	
	Число обрывов проволок на длине одного шага свивки каната, при котором канат должен быть забракован							
	при свивке							
	крестовой	односторонней	крестовой	односторонней	крестовой	односторонней	крестовой	односторонней
До 6	I2	6	22	II	36	I8	36	I8
Св.6 до 7	I4	7	26	I3	38	I9	38	I9
Св.7	I6	8	30	I5	40	20	40	20

* D - диаметр барабана, мм; d - диаметр каната, мм.

2. Шаг свивки каната определяют следующим образом. На поверхности какой-либо пряди (см.рисунок) наносят метку (точка $а$),

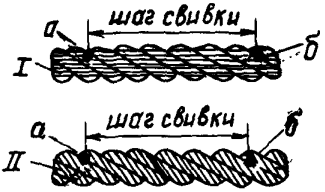


Схема свивки каната:
I - крестовой; II - односторонней

от которой отсчитывают вдоль центральной оси каната столько прядей, сколько их имеется в сечении каната (например, шесть в шестипрядном канате), и на следующей после отсчета пряди (в данном случае на седьмой) наносят вторую метку (точка δ). Расстояние между метками (точки a и δ) принимается за шаг свивки каната.

У многопрядных канатов (например, у каната конструкции I8xI9=342 проволоки с одним органическим сердечником) имеется шесть прядей во внутреннем слое и I2 - в наружном.

Шаг свивки в этом случае определяется по числу прядей в наружном слое.

3. Браковка каната, изготовленного из проволок различного диаметра, конструкции 6xI9=II4 проволок с одним органическим сердечником производится согласно данным, приведенным в первой графе табл.I, причем число обрывов, как норма браковки, принимается условно. При подсчете обрывов обрыв тонкой проволоки принимается за I, а обрыв толстой проволоки - за I,7. Например, если на длине одного шага свивки каната при первоначальном коэффициенте запаса прочности до 6 имеется шесть обрывов тонких проволок и пять обрывов толстых проволок, то условное число обрывов составляет 6xI+5xI,7=I4,5, т.е. более I2 (см.табл.I), и, следовательно, канат бракуется.

4. Число обрывов проволок на одном шаге свивки как признак браковки каната, конструкция которого не указана в табл.I, определяют исходя из данных, помещенных в этой таблице для каната, ближайшего по числу прядей и числу проволок в сечении. Например, для каната конструкции 8xI9=I52 проволоки с одним органическим сердечником ближайшим по табл.I является канат 6xI9=II4 проволок с одним органическим сердечником. Для определения признака браковки следует данные табл.I (число обрывов на одном шаге свивки) для каната 6xI9=II4 проволок с одним органическим сердечником умножить на коэффициент 96:72=I,33, где 96 и 72 - число проволок в наружных слоях прядей одного и другого канатов.

Число проволок в наружных слоях прядей определяется по стандарту на соответствующий канат или путем подсчета на канате.

5. При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов на шаге свивки как признак браковки должно быть уменьшено в соответствии с данными табл.2.

Таблица 2

Нормы браковки каната в зависимости от поверхностного износа или коррозии

Уменьшение диаметра проволок в результате поверхностного износа или коррозии, %	Число обрывов проволок на шаге свивки, % от норм, указанных в табл.I
I0	85
I5	75
20	70
25	60
30 и более	50

При износе или коррозии, достигших 40% и более первоначального диаметра проволок, канат должен быть забракован.

Примечание. Определение износа или коррозии проволок по диаметру производится с помощью микрометра или иного инструмента, обеспечивающего достаточную точность. Для этого отгибается конец проволоки в месте обрыва на участке наибольшего износа. Замер оставшейся толщины проволоки производится у отогнутого конца после предварительного удаления с него грязи и ржавчины.

6. При числе обрывов проволок на длине одного шага свивки меньше, чем указано в табл.I, или меньше числа, чем определено указаниями пп.3, 4, 5 настоящего приложения, а также при наличии поверхностного износа проволок без их обрыва канат может быть допущен к работе при следующих условиях:

тщательное наблюдение за его состоянием при периодических осмотрах с записью результатов в журнал осмотров;

смена каната по достижении степени износа, указанной в настоящих нормах.

7. Если груз подвешен на двух канатах, то каждый канат бракуют отдельно, причем допускается замена одного более изношенного каната.

8. При обнаружении в канате оборванной пряди канат к дальнейшей работе не допускается.

9. Допускается износ сварной или штампованной цепи не более I0% первоначального диаметра (калибра) плюс минусовый допуск на изготовление цепи.

I0. Запрещается применять цепи, звенья которых имеют трещины, и цепи с деформированными звеньями.

Приложение 6

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ УЧАСТКОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КРАНОВ

I. Участки производства работ с применением кранов с электромагнитными захватами должны быть оборудованы защитными или сигнальными ограждениями в соответствии с ГОСТ 23407-78 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия".

2. Ограждения по конструкторскому решению могут быть панельно-стоечные (сетчатые) или стоечные (рис.I и 2).

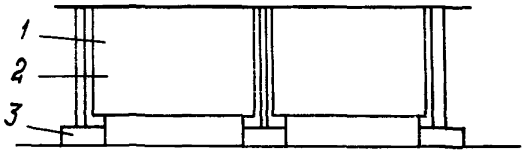


Рис.I. Панельно-стоечные ограждения:
I - панель ограждения; 2 - стойка ограждения; 3 - опора (лежень)

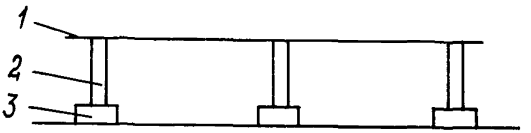


Рис.2. Стоечные ограждения:
I - пеньковый или капроновый канат, проволока; 2 - стойка ограждения; 3 - опора (лежень)

Панели ограждений могут быть сплошными и разреженными. Высота панелей защитных ограждений - I,2 м, высота стоек сигнальных ограждений - 0,8 м. Расстояние между стойками сигнальных ограждений не должна быть более 6 м.

3. Сплошные панели ограждений, стойки, перила, подкосы допускается изготавливать из лесоматериалов лиственных и хвой-

ных пород не выше 3-го сорта. При этом применять металл только для изготовления деталей соединений и креплений.

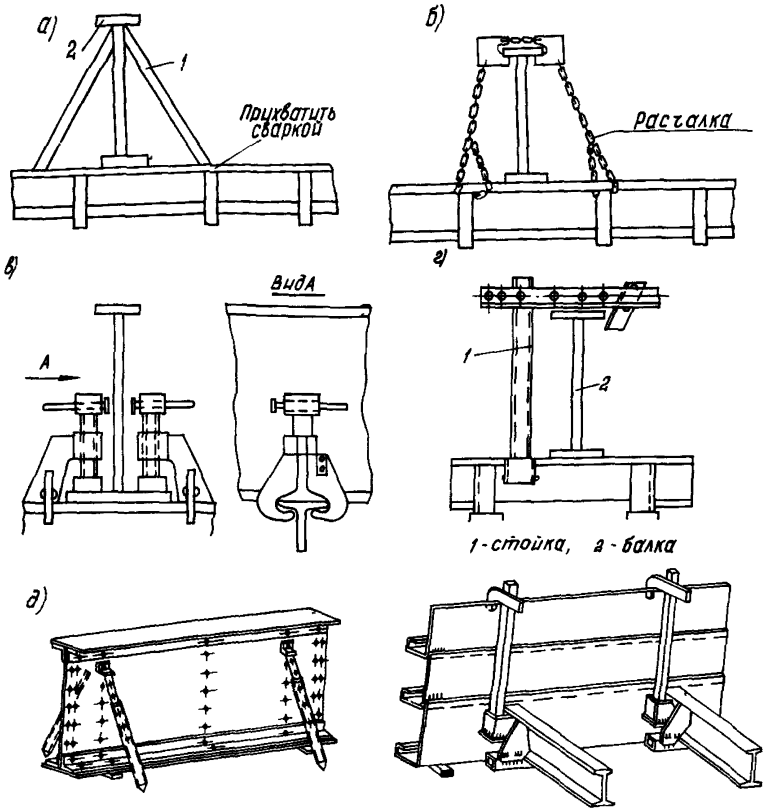
4. Вблизи участков производства работ с магнитными кранами должны быть установлены предупреждающие знаки (№ 2.7 "Осторожно! Работает кран" и № 2.9 "Осторожно!" вместе с табличкой с поясняющей надписью: "Осторожно! Работает магнитный кран" и "Посторонним вход воспрещен! Работает магнитный кран" - по ГОСТ 12.4.026-76) и дополнительно вывешены плакаты, предупреждающие об опасностях, связанных с работой магнитного крана, и запрещении доступа посторонних лиц на участок работы магнитных кранов.

5. В проходах, пересекающих опасную зону, и на ее границах (ограждениях участков), необходимо установить запрещающие знаки (№ 1.3 "Вход (проход) воспрещен" и № 1.5 с поясняющей надписью в середине знака: "Посторонним вход воспрещен! Работает магнитный кран" - по ГОСТ 12.4.026-76).

6. На участке и в зоне работы магнитных кранов необходимо установить предписывающие знаки (например, № 3.1 "Работать в каске" - по ГОСТ 12.4.026-76) и предупредительные плакаты для крановщиков и подкрановых рабочих.

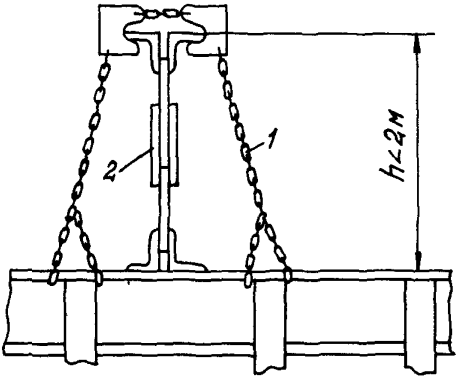
Приложение 7

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СХЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ НЕУСТОЙЧИВЫХ КОНСТРУКЦИЙ



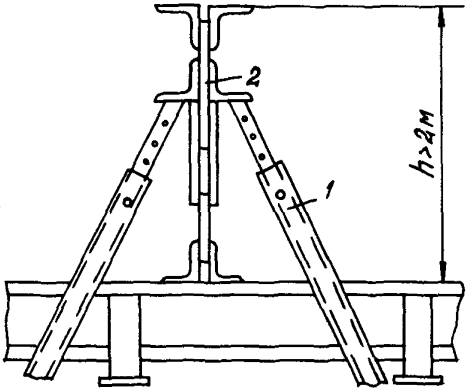
Закрепление неустойчивых балок на стеллажах:

а - распорками из уголка; б - расчалками; в - винтовыми захватами или струбцинами; г - инвентарными стойками; д - телескопическими распорками



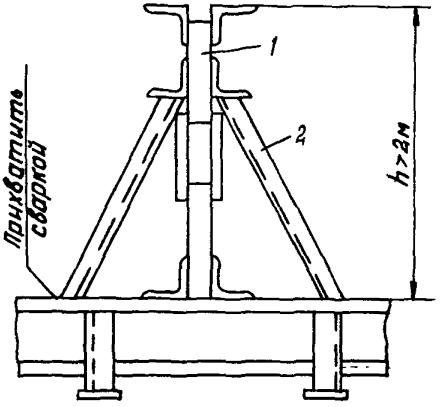
Закрепление ферм расчалками при высоте до 2 м:

I – расчалка; 2 – ферма



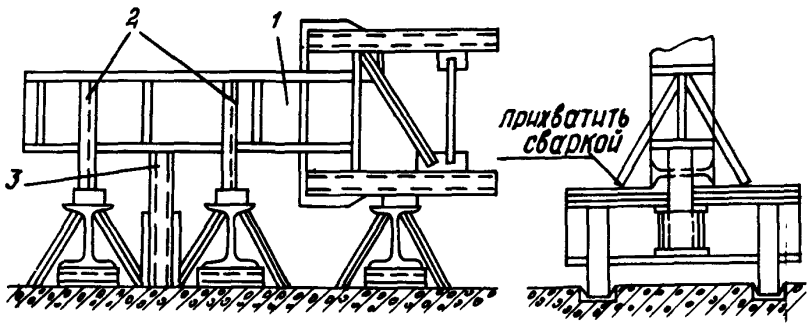
Закрепление фермы инвентарными подпорками при высоте более 2 м :

I – подпорка; 2 – ферма

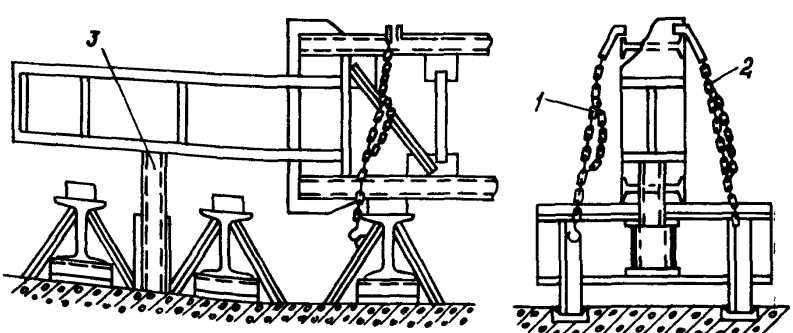


Закрепление фермы распорками:

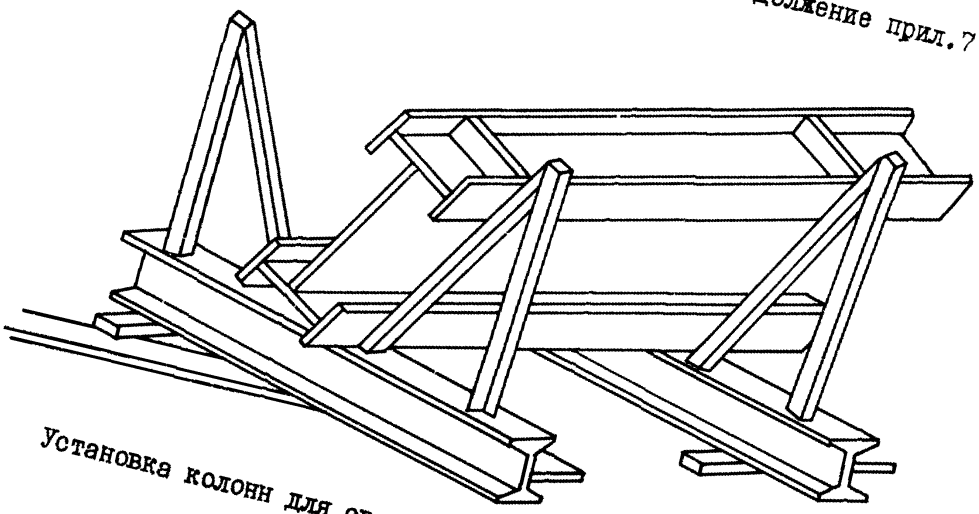
I – ферма; 2 – распорка из уголка или швеллера



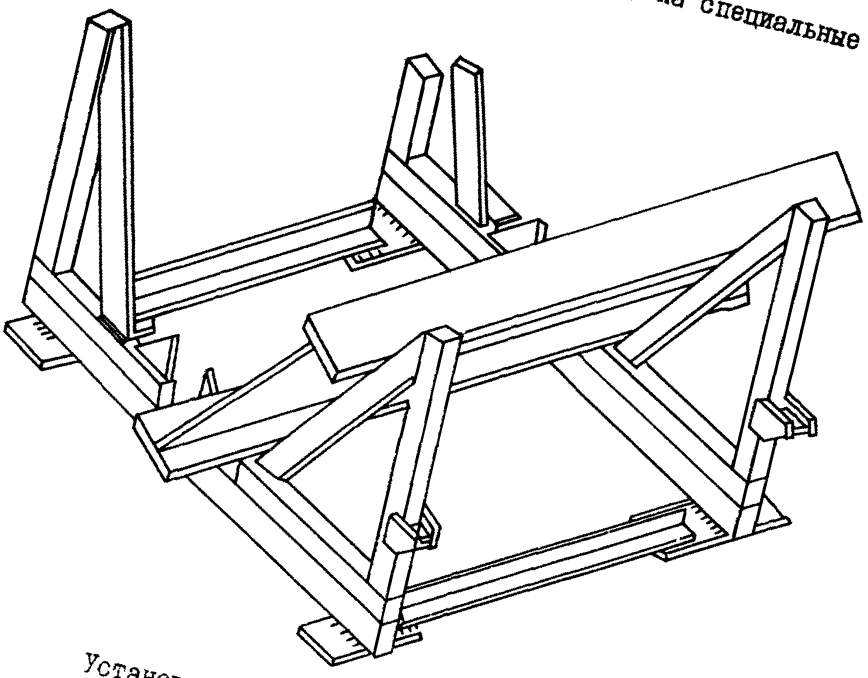
Крепление колонны на стеллажах распорками:
I - колонна; 2 - распорка; 3 - инвентарная стойка



Крепление колонны расчалками:
I - расчалка; 2 - карабин; 3 - инвентарная стойка



Установка колонн для сварки в лодочку на специальные козелки



Установка балок для сварки в лодочку

ЛИТЕРАТУРА

I. Справочник монтажника. Изготовление стальных конструкций. М., Стройиздат, I978.

2. Инструкция по технике безопасности при изготовлении стальных конструкций. М., Стройиздат, I965.

3. Инструкция по технике безопасности при монтаже стальных и сборных железобетонных конструкций (ВСН-6I-75). М., ЦБНТИ ММСС СССР, I976.

4. Типовая инструкция по технике безопасности при изготовлении стальных конструкций (ВСН 347-75). М., ЦБНТИ ММСС СССР, I978.

5. Правила техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах. М., Машгиз, I960.

6. Правила техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металлов. М., Машгиз, I959.

7. Правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов. М., Стройиздат, I978.

8. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. М., Металлургия, I98I.

9. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. М., Атомиздат, I975.

I0. Правила пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства. М., Информэнерго, I973.

II. Санитарные правила при сварке, наплавке и резке металлов. М., ППИ "Сантехпроект" Минздрава СССР, I974.

I2. Инструкция о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями. М., Профиздат, I968.

I3. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений рабочим и служащим,

занятым на строительных, строительно-монтажных и ремонтно-строительных работах. М., Профиздат, 1968 (с последующими изменениями и дополнениями).

14. Руководящие указания по организации работы по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии. М., Информэнерго, 1982.

15. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. М., Информэнерго, 1983.

16. Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках (СН 102-76). М., Стройиздат, 1977.

17. Указания по проектированию цветной отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий (СН 181-70). М., Стройиздат, 1972.

18. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий (СН 245-71). М., Стройиздат, 1972.

19. Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий (СН 357-77). М., Стройиздат, 1977.

20. СНиП П-2-80 "Нормы проектирования. Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений".

21. СНиП П-4-79 "Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение".

22. СНиП П-33-75 "Нормы проектирования. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

23. СНиП Ш-4-80 "Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве".

24. СНиП Ш-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".

25. ГОСТ 12.0.004-79 "ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения".

26. ГОСТ 12.1.003-76 "ССБТ. Шум. Общие требования безопасности".

27. ГОСТ 12.1.004-76 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования".

28. ГОСТ 12.1.005-76 "ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-технические требования".

29. ГОСТ 12.1.013-78 "ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования".

30. ГОСТ 12.2.001-74 "ССБТ. Инструмент абразивный. Правила и нормы безопасной работы".

31. ГОСТ 12.2.003-74 "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

32. ГОСТ 12.2.008-75 "ССБТ. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности".

33. ГОСТ 12.2.010-75 "ССБТ. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности".

34. ГОСТ 12.2.013-75 "ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности".

35. ГОСТ 12.3.002-75 "ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности".

36. ГОСТ 12.3.003-75 "ССБТ. Работы электросварочные. Общие требования безопасности".

37. ГОСТ 12.3.009-76 "ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности".

38. ГОСТ 12.4.021-75 "ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования".

39. ГОСТ 12.4.026-76 "ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности".

40. ГОСТ 12.4.103-80 "ССБТ. Одежда специальная, обувь специальная и средства защиты рук. Классификация".

41. ГОСТ 10778-81 "Ниппели к резиновым рукавам оборудования и аппаратуры для газопламенной обработки металлов. Конструкция, размеры и общие технические требования".

42. ГОСТ 2319-81 "Цепи круглозвенные грузовые и тяговые нормальной прочности. Общие технические условия".

43. ГОСТ 3241-80 "Канаты стальные. Технические условия".

44. ГОСТ 9356-75 "Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия".

45. ГОСТ 18698-79 "Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом. Технические условия".

46. ГОСТ 23118-78 "Конструкции металлические строительные. Общие технические условия".

СОДЕРЖАНИЕ

Введение..... 3

I. Общие положения..... 3

2. Устройство и содержание цеха (участка) сборки крупногабаритных металлоконструкций..... 5

3. Организация, устройство и содержание рабочих мест.... 7

4. Сборочные и электросварочные работы..... II

5. Газорезательные работы..... I9

6. Эксплуатация грузоподъемных машин и съемных грузозахватных приспособлений..... 26

7. Внутрицеховой напольный транспорт и погрузочно-разгрузочные работы..... 3I

8. Индивидуальные средства защиты..... 34

9. Общие требования безопасности для персонала, занятого сборкой крупногабаритных металлоконструкций..... 36

Обязанности лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами..... 40

Специальные требования безопасности для слесарей по сборке крупногабаритных металлоконструкций..... 44

Специальные требования безопасности для машинистов (крановщиков) электрических грузоподъемных кранов мостового типа..... 49

Специальные требования безопасности для стропальщиков..... 57

Специальные требования безопасности для контролеров ОТК..... 65

Требования безопасности для лиц, пользующихся грузоподъемными машинами, управляемыми с пола.... 67

Приложения:

1. Виды грузозахватных устройств..... 72

2. Схемы строповки, кантовки, транспортировки некоторых металлоконструкций..... 78

3. Формы выполнения узлов и петель..... 85

4. Знаковая сигнализация..... 89

5. Нормы браковки стальных канатов и цепей..... 94

6. Рекомендации по оформлению участков работы электромагнитных кранов..... 97

7. Рекомендуемые схемы крепления неустойчивых конструкций..... 99

Литература..... 103

ИНСТРУКТИВНЫЕ УКАЗАНИЯ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ СБОРКЕ КРУПНОГАБАРИТНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МИНЭНЕРГО СССР

Редактор – Л.Г.Пузанова
Технический редактор – Л.Л.Пугачёва
Корректор – Н.Д.Смирнова

Подписано в печать 16.09.83 Д – 109367 Формат 60x84 1/16
Печать офсетная Усл.печ.л. 6,50
Уч.-изд.л. 6,48 Тираж 4000 экз. Заказ 1031 Цена 1р.30коп.

Центр научно-технической информации по энергетике и электрификации Минэнерго СССР, Москва, проспект Мира, д.68

Типография Информэнерго, Москва, 1-й Переяславский пер., д.5

gost.e-ecolog.ru