

## ТЕМА 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КРАНОВ

### 5.4. Организация производства работ мостовыми кранами

Для безопасного производства работ кранами владелец крана или эксплуатирующая организация должны:

- разработать и выдать на места ведения строительно-монтажных работ проекты производства работ (ППР), технологические карты складирования грузов, погрузки и разгрузки транспортных средств и подвижного состава и другие технологические регламенты;
- ознакомить (под расписку) с ППР и другими технологическими регламентами лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, машинистов и стропальщиков;
- обеспечить стропальщиков отличительными знаками, испытанными и маркированными грузозахватными приспособлениями и тарой, соответствующими массе и характеру перемещаемых грузов;
- вывесить на месте производства работ список основных перемещаемых краном грузов с указанием их массы;
- определить места складирования грузов, оборудовать их необходимой технологической оснасткой и приспособлениями и проинструктировать машинистов и стропальщиков относительно порядка и габаритных размеров складирования.

Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов кранами на базах, складах, площадках должны выполняться по технологическим картам, разработанным специализированными организациями и утвержденным главным инженером эксплуатирующей организации.

Технологическая карта состоит из графической и описательной частей.

На схеме перемещения (монтажа) грузов должны указываться:

- планы и разрезы зданий и сооружений, где выполняется перемещение (монтаж), с указанием кранов, перемещаемого оборудования и конструкций в процессе перемещения на промежуточных этапах производства работ;
- графические материалы, поясняющие последовательность и содержание погрузочно-разгрузочных (монтажных) операций;
- пути подъездные и перемещения кранов;
- координаты установки кранов;
- направление и способы подачи оборудования и конструкций в зону монтажа;
- решение по строповке с указанием мест расположения строповочных узлов, схем строповки, конструкции стропов;
- расстановку стропальщиков;
- способ и средства контроля за вертикальностью грузового полиспаста крана;

- технические средства по ограничению пути движения крана при выполнении работ в стесненных условиях;
- обозначение границ опасной зоны в процессе производства работ.

В указаниях по перемещению (монтажу) оборудования и конструкций должны быть перечислены:

- требования к месту установки и передвижения кранов;
- описание работ и последовательность их выполнения при определении массы и расположения центра тяжести оборудования и конструкций перед производством работ по перемещению (монтажу);
- технологическая последовательность выполняемых кранами операций по подъему крюка, не допускающая отклонение грузовых канатов от вертикали;
- решения по применению средств связи между машинистом и стропальщиком (знаковая, радио- или телефонная сигнализация) в зависимости от условий производства работ.

### **Схемы строповки грузов**

Схемы строповки должны быть разработаны на все характерные перемещаемые краном грузы. Схемы строповки разрабатываются в составе ППР или технологических карт. На схемах перемещаемый груз, подвешенный с помощью грузозахватных приспособлений к крюку крана, показывается в изометрии. При необходимости узел сопряжения грузозахватных приспособлений с грузом изображается отдельно (укрупненно).

Каждой схеме строповки присваивается номер, по которому она увязывается с таблицей массы грузов. Схемы строповки и таблицы масс грузов должны вывешиваться в местах производства работ кранами. Если на груз не разработана схема строповки, то его подъем должен производиться под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

### **Карты складирования грузов**

Складирование грузов на площадках, открытых складах и базах должно производиться по технологическим картам с указанием на них мест и габаритных размеров складирования, размеров проходов и проездов. Грузы нужно складировать так, чтобы маркировка была размещена со стороны прохода.

Погрузка подвижного состава. Погрузка и разгрузка полувагонов краном должна производиться под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами. Под колеса полувагонов или железнодорожных платформ устанавливают тормозные башмаки (не менее двух по диагонали). Укладка груза на автомашины, в полувагоны и на платформы должна производиться таким образом, чтобы обеспечивалась возможность удобной и безопасной разгрузки.

В местах постоянной погрузки и разгрузки подвижного состава должны быть установлены стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков. Запрещается опускать груз на подвижной состав или поднимать груз при его разгрузке при нахождении людей в подвижном составе.

Подъем и перемещение груза несколькими кранами допускается в отдельных случаях в соответствии с технологической картой. При подъеме и перемещении груза несколькими кранами нагрузка, приходящаяся на каждый из них, не должна превышать грузоподъемность крана. Работа производится под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами. Назначается один сигнальщик из наиболее опытных стропальщиков, по команде которого машинисты будут выполнять работу. До подъема груза несколькими кранами необходимо предварительно проверить, могут ли машинисты синхронно поднимать груз. При необходимости с машинистами проводится репетиция без груза.

Кантовка груза кранами должна производиться по технологической карте на кантовальных площадках или в специально отведенных местах. Стropальщик может находиться сбоку от кантуемого груза на расстоянии, равном высоте груза плюс 1 м. Грузы сложной конфигурации (со смещенным центром тяжести) и тяжелые грузы (массой более 75% грузоподъемности крана) кантуются под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, о чем указывается в технологической карте. Запрещается кантование грузов непосредственно в штабелях.

Перемещение мелкоштучных и сыпучих грузов должно производиться в специально для этого предназначенной таре; при этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов.

Подача грузов в проемы (люки) перекрытий производится по разработанной последовательности в технологической карте. Груз необходимо опускать в проем и поднимать крюк со стропами на минимальной скорости без их раскачивания.

Расстояние между краем проема и грузом должно обеспечивать свободное перемещение груза и должно быть не менее 0,5 м. В исключительных случаях допускается уменьшать это расстояние при сопровождении груза через проем с помощью оттяжек. При подъеме стропа через проем (люк) все крюки должны быть навешены на навесное звено, а строп должен направляться снизу с помощью пенькового каната; пеньковый канат отцепляется от стропа после того, как строп будет выведен из проема. У места приема (или отправки груза) и у проема перекрытия должна быть оборудована световая сигнализация (светящиеся надписи), предупреждающая о нахождении груза над проемом.

Перемещение баллонов со сжатыми или сжиженными газами можно производить кранами только в специально предназначенных для этого контейнерах. Предохранительные колпачки на баллонах должны быть завинчены до упора.

Совместно запрещается перемещать баллоны с разными газами, соединение которых образует взрыво- или огнеопасную смесь, т. е. в контейнер нужно загружать баллоны одной окраски и с одинаковой маркировкой. Перед началом работы проводится целевой инструктаж. Перемещение баллонов со сжатыми или сжиженными газами в местах действия опасных или вредных производственных факторов производят по наряду-допуску в специально отведенных местах. Двигатель транспортного средства должен быть выключен.

При производстве работ кранами, оснащенными грейфером или электромагнитом, не допускается нахождение людей и проведение каких-либо работ в пределах перемещения грузов. Подсобные рабочие, обслуживающие такие краны, могут допускаться к выполнению своих обязанностей только во время перерывов в работе кранов и после того, как грейфер или магнит будут опущены на землю. Места производства работ такими кранами должны быть ограждены и обозначены предупредительными знаками. Не допускается использование грейфера для подъема людей или выполнения работ, для которых грейфер не предназначен.

Порядок производства ремонтных или каких-либо других работ на мостовых кранах.

Выходы на крановые пути, галереи мостовых кранов, находящихся в работе, должны быть закрыты на замок. Допуск персонала, обслуживающего краны, а также других рабочих на крановые пути и проходные галереи действующих мостовых кранов для производства данных работ должен производиться по наряду-допуску, определяющему условия безопасного производства работ. Наряд-допуск выдается на основании приказа по предприятию руководителю работ (начальнику цеха участка, прорабу, в подчинении которого находятся ремонтные рабочие). Порядок выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих определяется владельцем крана. Наряд-допуск выдается в следующих случаях:

- выполнение сварочных, крепежных и других работ, связанных с нахождением работников на крановых путях и в проходных галереях мостового крана и на нем;
- выполнение осмотров оборудования силами других цехов и организаций;
- выполнение работ по уборке галерей, площадок, проходов и крановых путей;
- замена электроламп освещения цеха, окраска потолков и стен с использованием работающих кранов (замена электроламп с использованием

крана должна производиться в дневное время). Замена электроламп с галерей мостового крана может быть допущена при условии обеспечения безопасного выполнения работ с применением мер по предупреждению падения работников с крана, поражения электрическим током, выхода на крановые пути, а также при установлении ограничений перемещения кранов на этот период. Перемещение грузов краном при производстве этих работ запрещено;

- геодезическая съемка подкрановых путей;
- аварийный ремонт либо ремонт по вызову, профилактический ремонт грузоподъемного оборудования продолжительностью более трех часов (работы продолжительностью до трех часов должны выполняться с применением марочной системы);
- выполнение текущих, средних и капитальных ремонтов крана, проводимых по графику.

О предстоящей работе должны быть уведомлены записью в вахтенном журнале машинисты всех смен пролета, цеха, где производится работа, а при необходимости - машинисты смежных пролетов.

Без наряда-допуска может производиться профилактический осмотр крана, а также устранение текущих неисправностей по вызову машиниста. Наряд-допуск выписывается в двух экземплярах: первый - машинисту, второй - ответственному производителю работ.

При работе мостовых кранов, установленных в несколько ярусов, должно выполняться условие проезда кранов верхнего яруса над кранами, расположенными ниже, только без груза, с крюком, поднятым в верхнее рабочее положение.

Для каждого цеха (пролета), не оборудованного проходными галереями вдоль кранового пути, должны быть разработаны мероприятия по безопасному спуску машиниста из кабины при вынужденной остановке крана не у посадочной площадки. Эти мероприятия должны быть указаны в производственной инструкции машиниста.

Порядок хранения и передачи ключа-марки на грузоподъемные краны и ключей от выходов на крановые пути. Марочная система распространяется на грузоподъемные краны с электрическим приводом. Вводное устройство (защитная панель) крана оборудуется индивидуальным контактным замком с ключом.

Конструкция замка должна быть такой, чтобы ключ из замка вынимался только при отключенном положении разъединителя. На ключе-марке должен быть выбит регистрационный номер крана. Приемка крана машинистом осуществляется после получения ключа-марки. Ключи-марки неработающих кранов и ключи от выходов на крановые пути должны храниться в специальном ящике в кабинете начальника смены. Ящик с ключами-марками должен быть постоянно закрыт на замок. Ключи от замка ящика должны иметь начальники смен, механик и энергетик цеха. Ключ-марка выдается



начальником смены машинисту перед началом смены под расписку. При уходе из кабины управления крана в течение смены машинист обязан выключить рубильник защитной панели и вынуть из замка ключ-марку.

*Категорически запрещается передавать ключ-марку другому лицу, оставлять его в кабине крана. По окончании работы на кране машинист обязан вернуть ключ-марку на место хранения в установленном в организации порядке.*

При осмотре и регулировке механизмов и электрооборудования крана включение механизмов машинист должен производить по сигналу (команде) лица, производившего осмотр. При осмотре (ремонте) крана работники (слесарь, электромонтер) должны вывесить на ручку рубильника защитной панели крана плакат «Не включать! Работают люди». На период осмотра (ремонта) ключ-марка должен находиться у лица, ответственного за осмотр (ремонт) крана. Фамилия ответственного лица должна быть записана в вахтенном журнале и наряде-допуске. После окончания осмотра (ремонта) работники, проводившие эти работы, обязаны снять плакат «Не включать! Работают люди», вернуть ключ-марку машинисту или лицу, ответственному за его хранение, и произвести запись в вахтенном журнале об устранении неисправности.

Ключами от входов на крановый путь разрешается пользоваться только ИТР, ответственным за содержание кранов в исправном состоянии при выполнении работ по наряду-допуску, и начальникам смен в случае эвакуации машиниста через крановый путь при вынужденной остановке крана не у посадочной площадки. Работники (машинисты, слесари, электромонтеры), обслуживающие краны, должны быть ознакомлены с Положением о порядке хранения и передачи ключа-марки.