

Основными требованиями охраны труда, предъявляемыми при проектировании машин и механизмов, являются: безопасность для человека [1], надежность и удобство в эксплуатации. Несмотря на большое разнообразие технологического оборудования по назначению, устройству и особенностям эксплуатации, к нему предъявляются общие требования безопасности, соблюдение которых при конструировании обеспечивает безопасность его эксплуатации.

Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов при выполнении строительных работ утверждено постановлением МЧС РБ от 22.12.2018 г. № 66, которое распространяются на: грузоподъемные краны мостового типа грузоподъемностью 20 т и более, эксплуатируемые на опасных производственных объектах (здания, цеха, участки и т.п.); грузоподъемные краны (мостового типа, управляемые из кабины; мостового типа грузоподъемностью более 10 т, управляемые с пола посредством кнопочного аппарата, подвешенного на кране, со стационарного пульта, по радиоканалу или однопроводной линии связи; стрелового типа грузоподъемностью более 1т, за исключением кранов с постоянным вылетом или не снабженных механизмом поворота; краны-манипуляторы грузоподъемностью более 5 т или с грузовым моментом более 15 тонно-метров, за исключением кранов-манипуляторов, устанавливаемых на фундаменте; грузовые электрические тележки, передвигающиеся по надземным рельсовым путям совместно с кабиной управления; технические устройства, эксплуатируемые на грузоподъемных кранах (приборы и устройства безопасности; грузозахватные органы; грузозахватные приспособления); тара, предназначенная для перемещения грузов с использованием грузоподъемных кранов, за исключением специальной тары, применяемой в металлургическом производстве).

Грузоподъемные краны должны быть оборудованы ограничителями рабочих движений для автоматической остановки: а) механизма подъема грузозахватного органа в его крайних верхнем и нижнем положениях; б) механизма изменения вылета; в) механизма передвижения рельсовых кранов и их грузовых тележек (если скорость крана (тележки) при подходе к крайнему положению может превысить 30 м/мин); г) механизма передвижения кранов мостовых работающих на одном пути.

Краны мостового типа должны быть оборудованы ограничителями грузоподъемности, если не исключается возможность их перегрузки по технологии производства. Ограничитель грузоподъемности кранов мостового типа не должен допускать перегрузку более чем на 25 %.

Годовой контроль технического состояния грузоподъемных кранов проводится инженером по промышленной безопасности (лицом, на которое возложены обязанности по обеспечению промышленной безопасности), а при наличии в организации 100 и более грузоподъемных кранов, – лицом по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. Для проведения годового контроля технического состояния кранов владелец крана может привлечь эксперта в области промышленной безопасности Госпромнадзора или организации, имеющей разрешение Госпромнадзора.

Грузоподъемные краны до ввода в эксплуатацию и в процессе эксплуатации должны подвергаться техническому освидетельствованию, которое проводится не реже одного раза в 3 года (редко используемых - не реже одного раза в 5 лет).

Техническое освидетельствование также проводится экспертами в области промышленной безопасности Госпромнадзора или организации, имеющей разрешение Госпромнадзора на данный вид деятельности после: монтажа, вызванного установкой грузоподъемного

крана на новом месте; реконструкции, модернизации грузоподъемного крана; капитального ремонта и (или) ремонта расчетных металлоконструкций крана с применением сварки; замены грузового крюка (проводятся только статические испытания); замены канатов кранов.

Кроме того, при техническом освидетельствовании грузоподъемного крана должны быть проверены: состояние металлоконструкций грузоподъемного крана и его сварных соединений, а также кабины, лестниц, площадок и ограждений, грузозахватных органов, блоков. У грузоподъемных кранов, транспортирующих расплавленный металл и жидкий шлак, контроль состояния кованных (штампованных), пластинчатых крюков и деталей их подвески должен проводиться не реже одного раза в 12 месяцев с применением методов неразрушающего контроля. Осмотр, проверки грузоподъемного крана могут быть выполнены отдельно, но не ранее чем за 10 дней до технического освидетельствования.

При годовом контроле технического состояния грузоподъемного крана проводится: проверка наличия и ведения эксплуатационной документации, соблюдения требований промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов, в том числе установленных технических (технологических) параметров; осмотр и проверка работоспособности; статические испытания; динамические испытания.

*Статические испытания* проводятся при положительных результатах осмотра и проверки работоспособности грузоподъемного крана нагрузкой, на 25 % превышающей его паспортную грузоподъемность. Статические испытания крана мостового проводятся следующим образом: грузоподъемный кран устанавливается над опорами кранового пути, а его тележка (тележки) – в положение, отвечающее наибольшему прогибу моста; груз поднимается грузоподъемным краном на высоту 100–200 мм и выдерживается в таком положении в течение 10 минут; по истечении 10 минут груз опускается, после чего проверяется отсутствие трещин, остаточных деформаций и других повреждений металлоконструкций и механизмов грузоподъемного крана.

*Динамические испытания* проводятся при положительных результатах осмотра, проверки работоспособности и статических испытаний грузоподъемного крана грузом, масса которого на 10 % превышает его паспортную грузоподъемность, и имеют целью проверку действия механизмов и тормозов. При динамических испытаниях грузоподъемных кранов производятся многократные (не менее трех раз) подъем и опускание груза, а также проверка действия всех других механизмов крана.

Результаты технического освидетельствования грузоподъемного крана записываются в его паспорт, лицом, проводившим освидетельствование с указанием следующего срока технического освидетельствования.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Фасевич Ю.Н., Семенов С.Ю. Охрана труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ [Электронный ресурс] / Международная научно-практическая конференция «Литье и металлургия 2018», секция «Охрана труда и промышленная безопасность» (Минск, 15-16 ноября 2018г.) – Минск: БНТУ, 2019.