

# Условия и ограничения для грузоподъемных кранов, подвергаемых ЭПБ по истечении срока службы

САВИНЦЕВ И.Г.  
Начальник отдела экспертизы

ЕЖОВ Ю.Г.  
Начальник отдела конструкторских разработок

ШАПРУНОВ В.В.  
Эксперт

ШЕМЕНЕВ А.В.  
Ведущий инженер-конструктор

ООО СКБ «Высота»

Необходимость назначения условий и ограничений, регламентирующих использование грузоподъемных кранов, эксплуатация которых предполагается за пределами нормативного срока службы, установлена ФНП «Правила проведения ЭПБ», утвержденными приказом Ростехнадзора от 14.11.2013 № 538 и методическими указаниями по проведению обследования грузоподъемных кранов (серия РД 10-112).

Исходя из опыта работы в области ЭПБ грузоподъемных кранов, их эксплуатационной и другой технической документации, результатов аналитической проработки собранной информации на предмет ее соответствия требованиям нормативных документов, специалистами нашей организации сформулированы и включаются в состав заключений ЭПБ приведенные ниже основные мероприятия.

Для кранов мостового типа:

1. Выполнение мероприятий, направленных на ограничение нагружения элементов металлической конструкции крана (оснащение крана ограничителем грузоподъемности, приводами для более плавного регулирования скоростей и т.п.);
2. Разработка изменений (дополнений) к Руководству по эксплуатации крана, включая и требования к условиям, обеспечивающим безопасное продолжение эксплуатации;
3. Ограничение нижней предельной температуры рабочего состояния, предусмотренной паспортами для кранов, выпущенных с 1971 года, металлоконструкций которых изготовлены из малоуглеродистых сталей, разрешенных РД 24.090.52-90 для климатических районов размещения П6...П12 по ГОСТ 16350-80 (от умеренного до очень жаркого), то есть с  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $-20^{\circ}\text{C}$  (в случае если владелец крана не настаивает на получении заключения о возможности эксплуатации крана в паспортном режиме).
4. Аналогичное п. 3 ограничение мо-

жет быть применено в случаях, когда при ремонте металлоконструкций крана, изготовленного из низколегированных сталей и допущенного к эксплуатации в диапазоне от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ , для замены дефектных элементов применены углеродистые стали без подтверждения соответствующих показателей ударной вязкости.

Примечание:

Для кранов, предназначенных для эксплуатации в климатических районах размещения П6-П12, по ГОСТ 16350-80 допускается нахождение в нерабочем состоянии без последующего переосвидетельствования при понижении температуры окружающего воздуха до нижнего предельного значения  $-30^{\circ}\text{C}$ .

В данном случае уместно будет оснастить краны дополнительным прибором безопасности – ограничителем предельной температуры.

5. Краны, не оборудованные ограничителями грузоподъемности (ОГП), но по технологии выполняемых работ относящиеся к категории, подлежащей оснащению ОГП, следует оснастить до окончания процедуры экспертизы.

6. В процессе оценки остаточного ресурса по балльной системе при суммарном числе баллов от 5 до 10 включительно, в случае, когда имеются отдельные дефекты, оцененные не менее 3 баллов, грузоподъемность крана, как правило, должна быть снижена не менее чем на 25%, и кран должен быть переведен в более низкую режимную группу (группу классификации) и оснащен ограничите-

лем грузоподъемности (при его отсутствии).

7. Если на кране, имеющем два механизма подъема, в период обследования отсутствовала необходимость в использовании одного из них (как правило, вспомогательного), и он находился в неработоспособном состоянии, то комиссия должна назначить рекомендацию следующего содержания: «При необходимости использования вспомогательного (главного) механизма подъема до пуска в работу последний должен быть подвергнут внеочередному техническому освидетельствованию с привлечением экспертной организации».

8. Если по техническому состоянию кранового пути или из других соображений безопасности использование крана ограничено конкретным участком кранового пути, необходимо в заключение включить мероприятие по установке согласно соответствующему проекту тупиковых упоров, выключающей линейки или копира.

9. При экспертизе мостовых кранов пролетом 28,5 м и более, установленных на открытом воздухе и управляемых из кабины, в заключение необходимо включить мероприятие по оснащению их анемометром.

10. Мостовые краны с пролетом более 34,5 м, козловые краны с пролетом более 32 м, а также краны, транспортирующие опасные грузы, в обязательном порядке необходимо оснащать противоугонными устройствами (захватами) с дистанционным управлением. Этими же устройствами необходимо оснащать краны мосто-



вого типа любых параметров, у которых невозможен или затруднен переход крановщика непосредственно от основания одной опоры к основанию другой опоры.

11. Для кранов, установленных на крановых путях, расположенных на высотной отметке выше 20 м от уровня земли, помимо противоугонных захватов, необходимо включить мероприятие по установке доступных для обслуживания стопоров.

12. Для кранов с соотношением пролета к базе более 3:1 необходима установка противоугонных захватов с двух сторон крана на обеих нитках кранового пути. Клепачные захваты, охватывающие с нижних сторон головку рельсы при стыковке рельсов с помощью накладок, рекомендуется устанавливать не менее двух на каждую сторону крана.

13. В общем случае следует заменить противоугонные системы с несамозатягивающимися захватами или с ненадежной фиксацией, установленные на кранах мостового типа.

14. В целях повышения работоспособности сварных металлоконструкций кранов фактических групп классификации А6 и выше следует назначить мероприятия по обеспечению снижения концентраций напряжений и уменьшения сварочных напряжений:

- в местах пересечения стыковых и угловых швов в растянутых элементах усиление на конце швов следует снять на длине не менее 50 мм;

- кромки верхнего и нижнего поясов пролетных и концевых балок, а также кромки вертикальных стенок, не подвер-

гаемые расплавлению, рекомендуется закруглить радиусом 2-3 мм.

Для башенных кранов:

1. В отдельных случаях в заключение экспертизы следует включать ограничения по изменению грузовой характеристики, сокращению периодичности ТОиР, установлению и периодичности контроля за конкретными элементами. В обязательном порядке эти ограничения должны включаться при работе крана с группой классификации выше паспортной.

2. Одним из обязательных условий эксплуатации башенных кранов является браковка и замена не реже 1 раза в 5 лет неподвижных или редкоперемещаемых по блокам канатов. Замена должна производиться независимо от числа обрывов проволок и других браковочных показателей.

К таким канатам следует отнести канат нижней обоймы стрелового полиспаста и канат стрелового расчала башенных кранов с балочной стрелой и крановпогрузчиков.

3. Для башенных кранов, подвергавшихся повторному первому обследованию, должно быть назначено безоговорочное условие о необходимости выполнения капитально-восстановительного ремонта.

Если в процессе эксплуатации в пределах нормативного срока службы кран не подвергался капитальному ремонту, данное условие назначается после первичного обследования.

Для стреловых кранов:

1. В отдельных случаях, когда усиле-

ния металлоконструкций проведены на поясах, стенках стрел или когда при ремонте проводилась правка основных элементов стрелы, кронштейнов поворотной платформы, щек аутригеров, выдвигаемых балок опор, проводилось усиление коробов выдвигаемых балок, мест крепления опорно-поворотного устройства и других ответственных элементов металлоконструкций крана, которые определяют безопасность крана после проведения подобных ремонтов, комиссия, проводившая обследование, обязана принять решение по дальнейшей эксплуатации крана, например:

- наметить мероприятия, повышающие безопасность эксплуатации (к примеру, снизить грузоподъемность на весь диапазон вылетов с соответствующей настройкой ограничителя грузоподъемности);

- обязать владельца крана ежегодно проводить полные технические освидетельствования;

- сократить вдвое сроки между очередными техническими обслуживаниями, предусмотренными системой планово-предупредительных ремонтов.

2. Если на стреловом кране, имеющем сменное стреловое оборудование, в период обследования был смонтирован не весь его комплект, экспертная организация должна внести в заключение условие о необходимости полного технического освидетельствования крана в случае дооснащения крана сборочными единицами сменного стрелового оборудования, неиспользуемыми на кране в период обследования (с при-





влечением экспертной организации).

#### **Общие мероприятия, назначаемые для грузоподъемных кранов с истекшим сроком службы**

1. Для кранов, не подвергавшихся в течение нормативного срока службы периодическим капитальным ремонтам, а за пределами нормативного срока службы – капитально-восстановительным ремонтам, сроки между проведением очередных технических обслуживаний и текущих ремонтов, предусмотренных эксплуатационными документами, должны быть уменьшены на 50%.

2. Установить периодичность проведения эксплуатирующей организацией частичных технических освидетельствований крана не реже одного

раза в полугодие.

Для стационарных кранов групп классификации А1 по ИСО 4301/1-86, в т.ч. отнесенных к категории редко используемых (А2 и А3), срок службы которых может продлеваться на 10 и 5 лет соответственно, кроме периодичности проведения частичного технического освидетельствования, дополнительно необходимо устанавливать периодичность проведения полного технического освидетельствования не реже одного раза в три года.

3. В случае выполнения на кране, отработавшем нормативный срок службы, ремонтов, реконструкций, замены элементов и других работ, вызывающих необходимость проведения внеочередного полного технического освидетельствования,

последнее необходимо рекомендовать проводить с привлечением экспертной организации.

4. Решение, принятое органами Ростехнадзора об отнесении кранов к категории редко используемых, необходимо фиксировать в заключении экспертизы как параметр, уточняющий условия использования, со ссылкой на реквизиты письма территориального органа Ростехнадзора.

5. При необходимости наблюдения эксплуатирующим персоналом за состоянием дефектного узла назначается периодичность его осмотра, контрольные геометрические числовые величины, а также приводятся указания о действиях персонала в случае дальнейшего увеличения параметров дефекта (например, когда остаточная деформация расчетного элемента металлоконструкций находится в диапазоне между верхней и нижней граничными величинами).

6. В заключении экспертизы необходимо дублировать назначенные при предыдущих обследованиях обоснованные мероприятия по изменению паспортных данных и уточнению условий использования крана.

7. В заключения экспертизы необходимо включать основные указания информационных писем заводов-изготовителей кранов, проектных организаций и органов Ростехнадзора, касающиеся данной модели (марки, типа) крана. Копия информационного письма при необходимости может быть включена в состав материалов экспертизы.

---

Для стационарных кранов групп классификации А1 по ИСО 4301/1-86, в т.ч. отнесенных к категории редко используемых (А2 и А3), срок службы которых может продлеваться на 10 и 5 лет соответственно, кроме периодичности проведения частичного технического освидетельствования, дополнительно необходимо устанавливать периодичность проведения полного технического освидетельствования не реже одного раза в три года.

---