



РАСКРЫТИЕ ПОНЯТИЯ «ПОДЪЕМНОЕ СООРУЖЕНИЕ» - АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВЗГЛЯД

Бухарев В. Н.*, главный инженер ООО СКБ «Высота»,
г. Набережные Челны

Представлен авторский комментарий к нормативному документу по ремонту грузоподъемных кранов, машин и соответствующего оборудования.

ТУ 16-22.24-2018 «Подъемные сооружения. Машины и оборудование. Ремонт. Типовые технические условия» (далее - ТУ) основаны на положениях нормативных документов [12,3,5,6], изданных ранее научно-исследовательскими институтами и организациями, занимающимися разработкой проектной документации для грузоподъемных машин и рекомендованы межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 289 к практическому применению.

Основной целью разработки ТУ явилась необходимость создания документа, направленного на предупреждение аварий и инцидентов, происходящих при эксплуатации подъемных сооружений на промышленных и строительных объектах, причиной которых является некачественное выполнение ремонта компонентов подъемных сооружений, складывающееся из неграмотного принятия конструкторских и технологических решений, несоблюдения технологической дисциплины, проведения контроля качества ремонта в недостаточных объемах, участия в выполнении ремонта неквалифицированных и неопытных специалистов и персонала.

ТУ распространяются на грузоподъемные машины, приспособления для грузоподъемных операций, рельсовые крановые пути и предназначены для специализированных ремонтных организаций и организаций, разрабатывающих конструкторскую документацию на ремонт, реконструкцию и модернизацию подъемных сооружений. При этом они могут использоваться в качестве методического пособия по разработке технических условий на ремонт конкретного оборудования. ТУ также могут быть рекомендованы специалистам предприятий - заказчиков работ по ремонту компонентов подъемных сооружений при подготовке технических заданий и экспертам при оценке качества ремонта, проводимой в рамках экспертного обследования оборудования.

ТУ включают в себя, помимо обязательных для такого вида документов сведений, разделы, освещающие подготовку ремонтного производства, сдачу изделий в ремонт, непосредственно ремонт механизмов и металлоконструкций, составленные на основе [7] и [9] за исключением пунктов, касающихся выбора материалов для ремонта механизмов, браковки и ремонта тормозных механизмов, крюковых подвесок, ходовых колес, канатных блоков и барабанов, для которых использованы нормы, приведенные в руководствах по эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов, государственных стандартах и нормативных документах по краностроению, в частности [10-12].

В состав ТУ входят достаточно объемные приложения, раскрывающие специфику выполнения ремонта металлоконструкций стреловых кранов, изготовленных из высокопрочных сталей, а также особенности газопламенной правки металлоконструкций грузоподъемных машин, ремонта рельсовых крановых путей и подкрановых строительных конструкций, в основу которых легли, соответственно, положения [14-16].

В ТУ впервые надлежащим образом раскрыты наиболее важные для сферы эксплуатации грузоподъемных машин понятия. В частности, нижеперечисленным терминам даны следующие определения:

■ **подъемное сооружение:** совокупность технических устройств, оборудования и строительных конструкций, обеспечивающих подъем и перемещение груза и (или) людей на определенном производственном объекте в границах зоны, образуемой предельными значениями рабочих движений грузоподъемной машины;

Компоненты, которые могут входить в состав подъемного сооружения:

■ **технические устройства:** грузоподъемные машины;

приспособления для грузоподъемных операций: сменные грузозахватные органы (не вхо-

* Владимир Николаевич Бухарев, один из разработчиков «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», ведущий разработчик межгосударственных стандартов: ГОСТ 34016-2016 «Краны грузоподъемные. Грузозахватные приспособления. Требования безопасности», ГОСТ 33715-2015 «Краны грузоподъемные. Съёмные грузозахватные приспособления и тара. Эксплуатация»; эксперт высшей квалификации в области подъемных сооружений; автор книги «Эксплуатация подъемных сооружений». E-mail:skb-visota@mail.ru; www.skb-visota.ru

дящие в комплект поставки грузоподъемной машины) и съемные грузозахватные приспособления (крюки, грейферы, магниты, спредеры, траверсы, захваты, стропы), грузовая тара, за исключением специальной тары, применяемой в металлургическом производстве (ковшей, мультдов);

подвесные люльки для транспортировки людей крюковыми кранами, изначально не предназначенными для этой цели;

■ **машины грузоподъемные:** краны грузоподъемные всех типов, краны-штабелеры, краны-трубоукладчики, краны погрузочные гидравлические (краны-манипуляторы), краны-экскаваторы для работы с крюком, грузовые электрические тележки и тали, передвигающиеся по надземному рельсовому пути, мобильные подъемники с рабочими платформами, строительные (мачтовые, фасадные) подъемники;

■ **оборудование:** опорные крепления башенных кранов к строительным сооружениям;

механизмы и элементы модернизации (модификации), улучшающие (увеличивающие, расширяющие) показатели назначения грузоподъемной машины и не являющиеся ее постоянной составной частью;

выносные площадки для грузов, устанавливаемые в проемах строящихся сооружений;

подкладки под подпятники выносных опор свободно стоящих грузоподъемных машин;

навешиваемые на полувагоны площадки для стропальщиков;

предохранительные устройства (сетки, экраны) для защиты людей от возможного падения частей груза, перемещаемого краном на строительной площадке;

■ **конструкции строительные:** рельсовые пути грузоподъемных машин;

фундаменты для башенных кранов и прикордонных крановых путей водных причалов;

лестницы, площадки и галереи для доступа к надземным рельсовым путям и грузоподъемным кранам, передвигающимся по этим путям;

эстакады для работы стропальщиков в местах постоянной погрузки и разгрузки полувагонов и колесных транспортных средств;

предохранительные устройства (сетки, экраны) для защиты людей от возможного падения частей груза, перемещаемого мостовым краном или автоматически (полуавтоматически) управляемой талью и монорельсовой тележкой на промышленных предприятиях;

подготовленные и спланированные площадки для свободно стоящих грузоподъемных машин;

устройства токоподвода и заземления к грузоподъемным машинам стационарного базирования;

■ **путь рельсовый крановый:** сооружение [или часть сооружения (здания)], включающее закрепленные на строительных конструкциях параллельные рельсовые нити и

элементы путевого оборудования, предназначенное для эксплуатации грузоподъемных кранов на рельсовом ходовом устройстве;

■ **путь рельсовый крановый надземный:** путь рельсовый крановый, закрепленный на горизонтальном пролетном строении, входящем в состав продольных рам (каркаса), или непосредственно на фермах (балках) каркаса, который в качестве транспортного сооружения, либо части производственного сооружения (здания) предназначен, как правило, для эксплуатации мостовых кранов;

■ **путь рельсовый крановый наземный:** путь рельсовый крановый в составе верхнего строения пути, опирающегося на нижнее строение пути, который в качестве транспортного сооружения предназначен, как правило, для эксплуатации кранов стрелового типа и козловых кранов;

■ **путевое оборудование:** устройства (тупиковые упоры, противоугольные стопоры, отключающие устройства, страховочные канаты, знаки безопасности и др.), обеспечивающие безопасную эксплуатацию грузоподъемного крана на рельсовом пути;

■ **нить рельсовая:** непрерывный ряд скрепленных в стыках рельсов, воспринимающих и передающих вертикальные и горизонтальные нагрузки от ходовых колес грузоподъемного крана на несущие строительные конструкции;

■ **отключающее устройство:** устройство (линейка, копир и др.), воздействующее на ограничитель передвижения грузоподъемного крана и обеспечивающее его автоматическую остановку при непреднамеренном достижении границ рабочей зоны рельсового пути;

■ **упоры тупиковые:** механические ограничивающие устройства, препятствующие опасному передвижению грузоподъемного крана за границами рабочей зоны рельсового пути, возможное при отказе средств автоматической остановки или тормозов механизма передвижения крана.

Для организаций, эксплуатирующих подъемные сооружения и являющихся заказчиками работ по ремонту и реконструкции их компонентов, будет полезно знать требования, изложенные в разделе «Основные положения», в частности, следующие:

■ технические задания на капитальный или капитально-восстановительный ремонт грузоподъемных машин, как правило, должны включать требования о доработке (изменении) конструкции морально устаревших узлов, а также требования, направленные на повышение безопасности при использовании в работе, техническом обслуживании и других этапах эксплуатации этих машин;

■ при выполнении капитального и капитально-восстановительного ремонта грузоподъемных кранов необходимо предусмотреть модернизацию составных частей, механизмов и гидро- и электрооборудования кранов в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ 13556-2016,

ГОСТ 32575.1-2015, ГОСТ 32576.1-2015, ГОСТ 32576.4-2014, ГОСТ 33166.1-2014, ГОСТ 33166.2-2014, ГОСТ 33166.3-2014, ГОСТ 33166.4-2014, ГОСТ 33166.5-2014, ГОСТ 33167-2014, ГОСТ 33171-2014, ГОСТ 33173.1-2014, ГОСТ 33173.2-2014, ГОСТ 33173.3-2014, ГОСТ 33173.4-2014, ГОСТ 33173.5-2014, ГОСТ 34020-2016;

■ если выполнение требований перечисленных выше стандартов при модернизации вызывает существенные изменения конструкции, то возможность и необходимость приведения составных частей и компонентов грузоподъемных кранов в соответствии с требованиями данных стандартов должна определяться его изготовителем или организацией, занимающейся проектированием соответствующего типа кранов;

■ ремонт грузоподъемных машин или их составных частей должен выполняться ремонтной организацией, обладающей необходимыми производственными площадями согласно ГОСТ 15.601-98, специальными и специализированными средствами технологического оснащения, технической документацией для ремонта, специалистами и персоналом необходимой квалификации;

■ сварочное оборудование, сварочные материалы и технологии сварки, используемые при ремонте грузоподъемных машин, входящих в состав подъемных сооружений, должны быть аттестованы в соответствии с требованиями нормативных документов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение рассматриваемых в настоящей статье терминов и определений к ним, позволит прийти к пониманию, что безопасность эксплуатации грузоподъемных машин складывается не только от соблюдения положений их эксплуатационных документов и требований нормативных правовых актов, регламентирующих их использование в работе, но и от соответствия требованиям безопасности компонентов подъемных сооружений, состав которых формируется в соответствии с проектом установки крана (для стационарных кранов), проектом производства работ или технологической картой погрузочно-разгрузочных работ.

Литература

1. РД 22-16-2005 *Машины грузоподъемные. Выбор материалов для изготовления, ремонта и реконструкции сварных стальных конструкций*, ФГУП СКТБ БК.
2. РД 24.090.52-90 *Подъемно-транспортные машины. Материалы для сварных металлических конструкций*, ВНИИПТмаш.
3. РД 36-62-00 *Оборудование грузоподъемное. Общие технические требования*, ВКТИмонтажстроймеханизация.
4. СП 16.13330.2011 *Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81**.
5. РД 24.090.97-98 *Оборудование подъемно-транспортное. Требования к изготовлению, ремонту и реконструкции металлоконструкций грузоподъемных кранов*, ВНИИПТмаш.

6. РД 22-207-88 *Машины грузоподъемные. Общие требования и нормы на изготовление*, ФГУП СКТБ БК, ВНИИстройдормаш.

7. РТМ 22-53-77 *Строительные, дорожные, коммунальные машины и оборудование. Методика разработки документов для капитального ремонта*, ВНИИстройдормаш.

8. СП 70.13330.2012 *Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87*.

9. РД 22-322-02 *Краны грузоподъемные. Технические условия на капитальный, полнокомплектный и капитально-восстановительный ремонт*, ФГУП СКТБ БК.

10. У РТМ 36.22-93 *Инструкция по проведению ремонта и реконструкции грузоподъемных машин (кранов)*, Укрмонтажспецстрой.

11. РТМ 24.090.57-79 *Краны мостовые и козловые грузоподъемностью до 50 т. Типовая инструкция по эксплуатации*, ВНИИПТмаш.

12. ОСТ 23.4.233-84 *Краны грузоподъемные. Ремонт механизмов. Технические требования*, ПКТИ «Ремонт», г. Волгоград.

13. РД 212-0093-88 *Правила. Ремонт металлоконструкций грузоподъемных кранов*, ЛИИВТ.

14. Р-1-77 *Рекомендации по применению низколегированных высокопрочных сталей для сварных конструкций*, ИЭС им. Е. О. Патона.

15. *Инструкция по газопламенной правке металлоконструкций*, Уралмашзавод.

16. *Руководство по восстановительному ремонту подкрановых строительных конструкций*, УкрНИИпроектстальконструкция.

КОМЕНТАРИЙ

Евгений Голомовзый, первый заместитель председателя правления НТА ПС, ответственный секретарь ТК 16 «Краны, подъемные устройства и соответствующее оборудование», г. Одесса

НТА «Подъемные сооружения», ведущая секретариат ТК 16, является членом МТК 289, рекомендовавшими к применению данные ТУ, которые, естественно, по ряду причин не применимы напрямую в Украине.

Требования к ТУ на ремонт грузоподъемных кранов и т.п. в Украине, изложенные в НПАОП 0.00-1.80-18, раздел V, нося достаточно общий характер без необходимой детализации относительно формы и содержания данного документа в отличии от ТУ на продукцию, регламентированных Национальной системой стандартизации, что допускает различия в толкованиях в требованиях на этот вид работ, влияющих на дальнейшую безопасную эксплуатацию кранов. К тому же, согласно нового закона Украины «Про стандартизацию» не требуется каких-либо согласований ТУ с центральными органами исполнительной власти и др. органами государственной власти, что вступает в противоречие с законом «Об охране труда» действующим с 1992 г.

Данная ситуация в Украине настоятельно требует подобного урегулирования путем издания под эгидой Государственной службы Украины по вопросам труда аналогичного стандарта, методических рекомендаций, разъяснений либо других документов, содержащих основы типового подхода к разработке ТУ на ремонт кранов с учетом их специфики (башенные, мобильные, стреловые, мостового типа и т.д.), требований к их оборудованию и этапов жизненного цикла продукции (восстановление работоспособного состояния, модернизация и т.п.). Основой такого документа могут служить данные ТУ 16-22.24-2018 «Подъемные сооружения. Машины и оборудование. Ремонт. Типовые технические условия».