

$$Q_1 = 0,01 \cdot 16,51 \cdot 100(1 + 0,01 \cdot (7 - 15)) = 16,51 \cdot 0,92 = 15,18 \text{ л/100 км.}$$

Для зимней эксплуатации используем D_1, D_2, D_3 .

$$Q_2 = 0,01 \cdot 16,51 \cdot 100(1 + 0,01(7 + 20 - 15)) = 16,51 \cdot 1,12 = 18,49 \text{ л/100 км, для асфальта.}$$

$$Q_3 = 19,27 \cdot 1,12 = 21,58 \text{ л/100 км, для заснеженной укатанной дороги.}$$

Библиографический список

1. Говорушенко Н.Я. Экономия топлива и снижение токсичности на автомобильном транспорте. М.: Транспорт, 2004 г.
2. Тарасик В.П. Теория движения автомобиля: учебник для вузов. СПб: БХВ Петербург, 2006 г.

УДК 630.43: 629.083

Асп. М.В. Шавнина
Рук. А.П. Паньчев
УГЛТУ, Екатеринбург

ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА КРАНОВЫХ ПУТЕЙ

Грузоподъемные краны относятся к опасным производственным объектам, на которые распространяется действие Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (от 21.07.97 № 116-ФЗ). Работы по техническому обслуживанию и ремонту грузоподъемных кранов и крановых путей выполняются в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями промышленной безопасности. Техническое обследование грузоподъемных кранов и крановых путей выполняется для экспертизы промышленной безопасности, для получения разрешения на применение или на продолжение эксплуатации после выработки нормативного срока службы, назначения даты капитального ремонта, установления причин аварии, сбора исходных данных, необходимых для проектных и конструкторских работ.

В проекте должны быть разработаны программы и методики испытаний, предусматривающие проведение всех необходимых видов исследований и проверок, подтверждающих соответствие требованиям технических регламентов. Проект должен быть подвергнут экспертизе промышленной безопасности, подтверждающей или опровергающей требования техниче-

ского регламента. Заключение экспертизы промышленной безопасности - неотъемлемая часть проекта.

Техническое обслуживание и ремонт кранового пути являются комплексом организационно-технических мероприятий, проводимых в плановом порядке, направленных на обеспечение работоспособности и исправности кранового пути в течение всего срока его службы. Ежедневный осмотр, периодическое техническое обслуживание, техническое обслуживание в особых условиях, сезонное техническое обслуживание, комплексное обследование (экспертиза промышленной безопасности) – виды технического обслуживания; ремонт по техническому состоянию, текущий, капитальный ремонт – виды ремонта крановых путей, установленные в нормативных документах [1].

Ежедневный осмотр кранового пути выполняет крановщик в объеме, предусмотренном производственной инструкцией, перед началом рабочей смены, при котором визуально выявляет: общее состояние кранового пути; дефекты рельсов; комплектность, целостность элементов кранового пути и их крепления; состояние путевого оборудования; целостность заземляющего устройства. В случае обнаружения неисправностей крановщик должен своевременно проинформировать лиц, ответственных за безопасное производство работ краном и содержание кранового пути в исправном состоянии, которые должны принять меры по устранению выявленных дефектов. Элементы кранового пути, по которым выявлены дефекты (износ рельсов, трещины в рельсах или опорных элементах, несоответствие путевого оборудования требованиям эксплуатационной и нормативной документации и т.п.), при необходимости должны быть подвергнуты контролю с помощью приборов и аппаратуры контроля.

Периодическое техническое обслуживание пути включает визуальный осмотр и инструментальный контроль технического состояния планово-высотного положения рельсовых нитей, исправности элементов нижнего и верхнего строения, путевого оборудования, водоотвода и системы заземления, а также подготовку кранового пути к эксплуатации. Периодическое техническое обслуживание устанавливает соответствие контролируемых параметров кранового пути требованиям проектно-конструкторской документации и нормативных документов и подтверждает технически исправное его состояние, обеспечивающее безопасную работу крана. Периодичность технического обслуживания кранового пути проводится не реже одного раза в 24 смены.

Техническое обслуживание в особых условиях (внеплановое периодическое техническое обслуживание) должно проводиться после возникновения неблагоприятных метеорологических условий (ливней, оттепели и др.), отрицательно влияющих на состояние земляного полотна и балластного слоя, а также по предписанию инспектора по надзору.

Сезонное обслуживание проводится два раза в год для подготовки кранового пути к предстоящему сезону эксплуатации.

В целях безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, перемещающихся по крановым путям, в процессе эксплуатации должны проводиться комплексные обследования, которые подразделяются на первичное (не более 5 лет после введения пути в эксплуатацию); повторное (устанавливается по результатам предыдущего обследования и при исправном или восстановленном до исправного состояния крановых путей, принимается не более 3 лет, а также при установке нового крана на эксплуатировавшийся ранее путь); внеочередное (выполняется вне зависимости от срока эксплуатации кранового пути после землетрясений, наводнений, пожаров и других стихийных бедствий, повлекших за собой изменение свойств и параметров конструкций, по предписанию инспектора по надзору, а также по запросу владельца кранового пути или грузоподъемного крана).

В техническое обслуживание могут входить: осмотр; контроль технического состояния; очистка от мусора и грязи опорных элементов, путевого оборудования и контуров заземления; подтяжка ослабленных путевых шурупов или подбивка костылей; подтяжка и крепление ослабленных болтовых соединений и их смазка (смазывать рекомендуется не меньше двух раз в год); обеспечение правильности установки тупиковых упоров и отключающих устройств; замена составных частей кранового пути (тупиковых упоров, концевых выключателей и т.п.); восстановление земляного полотна и профиля балластной призмы до проектных значений по ширине и высоте, в том числе очистка водоотводящих устройств от мусора и посторонних предметов.

В процессе эксплуатации кранового пути с целью обеспечения его работоспособности должны проводиться периодические ремонтные работы: разборка, определение дефектов, контроль технического состояния элементов, восстановление и сборка элементов кранового пути; замена рельсов, рельсовых скреплений, опорных элементов и путевого оборудования; рихтовка рельсовых нитей и выправка кранового пути; регулировка зазоров в стыках рельсов; восстановление исправности заземляющего устройства. Ремонтные работы могут выполняться на участках организации – владельца крановых путей, специализированных управлений механизации по ремонту элементов кранового пути либо непосредственно на строительной или технологической площадке. Особое внимание необходимо обращать на состояние шпал, балок и плит, правильность опирания опорных элементов на балласт, работу и состояние узла прикрепления рельса к опорным элементам, а также на исправное содержание стыков, стыковых и промежуточных скреплений.

С целью введения требований безопасности к подъемно-транспортному оборудованию, поставляемому в обращение на территории Российской Федерации, процессам проектирования, изготовления, эксплуатации и утилизации, разработан технический регламент о безопасности подъемно-транспортного оборудования [2].

Библиографический список

1. СП 12-103-2002. Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация. – Введ. 2003.02.27. - Режим доступа: [http://www. kodeks.ru](http://www.kodeks.ru).

2. Технический регламент о безопасности машин и оборудования. – Введ. 2009.09.15. - Режим доступа: <http://www. kodeks.ru>.

УДК 658.589

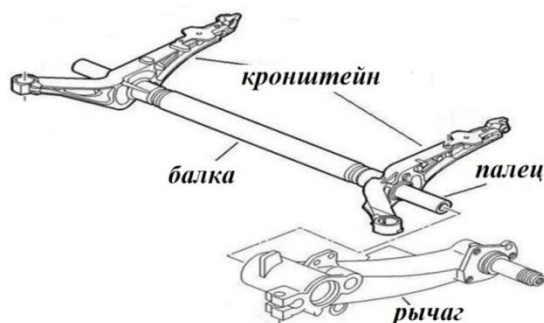
Студ. Н.А. Юрганов, Р.У. Гильванов
Рук. В.А. Ягуткин
УГЛТУ, Екатеринбург

РЕМОНТНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ БАЛКИ АВТОМОБИЛЯ СИТРОЕН БЕРЛИНГО

Автосервисные предприятия довольно часто сталкиваются с проблемой ремонта изношенных подшипниковых соединений балки грузопассажирских автомобилей «Ситроен Берлинго». Традиционно это решается заменой самой балки с присоединенными к ней рычагами и подшипниками (рис. 1,а). Конструктивно в теле балки запрессованы с двух сторон пальцы, на которых сидят игольчатые подшипники, и на них установлены рычаги (рис. 1,б).



а



б

Рис. 1. Балка в сборе: а – общий вид; б – схема дефектного узла