

**НОРМИРОВАНИЕ ЗАТРАТ  
НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ,  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
И РЕМОНТ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ,  
КРАНОВЫХ ПУТЕЙ,  
ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ  
И КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ**

**МДС 12-42.2008**

**Москва 2008**

В документе содержатся общие положения по нормированию затрат на работы по техническому обследованию, техническому обслуживанию и ремонту грузоподъемных кранов и крановых путей, затраты в стоимостном выражении для типовых условий и поправочные коэффициенты для корректировки этих затрат применительно к местным условиям. Даются примеры нормирования затрат, приводятся затраты на проектные и конструкторские работы.

Документ разработан в развитие и дополнение МДС 81-3.99 и МДС 12-8.2007.

Документ подготовлен сотрудниками ЦНИИОМТП (кандидаты техн. наук В.П. Володин и Ю.А. Кобытов).

Документ предназначен для строительно-монтажных организаций, эксплуатирующих грузоподъемные краны и крановые пути, для специализированных организаций и предприятий, производящих техническое обследование, техническое обслуживание и ремонт грузоподъемных кранов и крановых путей, а также для проектных и конструкторских организаций, выполняющих соответствующие работы по данной тематике.

Документ предназначен к использованию перечисленными выше организациями при заключении договоров для обоснования и согласования затрат (стоимости) работ.

**Содержание**

[ВВЕДЕНИЕ](#)

[1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ](#)

[2. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ](#)

[3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ](#)

[4. ЗАТРАТЫ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ И КРАНОВЫХ ПУТЕЙ](#)

[5. ЗАТРАТЫ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ И КРАНОВЫХ ПУТЕЙ](#)

[6. ЗАТРАТЫ НА ПРОЕКТНЫЕ И КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ](#)

## **ВВЕДЕНИЕ**

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 обследованию, техническому обслуживанию и ремонту грузоподъемных кранов и крановых путей выполняются в составе соблюдения предъявляемых к ним требований промышленной безопасности.

Техническое обследование грузоподъемных кранов выполняется главным образом с целью осуществления экспертизы промышленной безопасности для получения разрешения на применение или на продолжение эксплуатации после выработки нормативного срока службы. Техническое обследование грузоподъемных кранов может проводиться с целью других экспертиз, например, для назначения даты капитального ремонта, для установления причин аварии.

Техническое обследование грузоподъемных кранов и крановых путей (инженерные изыскания) производятся также для сбора исходных данных, необходимых для проектных и конструкторских работ.

Техническое обследование выполняют специализированные организации по заказам строительно-монтажных организаций - владельцев кранов.

В последнее время вследствие специфики грузоподъемных кранов как опасных производственных объектов и по экономическим соображениям строительно-монтажные организации к выполнению технического обслуживания и ремонта все шире привлекают сторонние специализированные организации.

При заключении договоров возникает необходимость использовать нормативные затраты обоснования и согласования стоимости работ.

В настоящем документе приводятся типовые затраты в стоимостном выражении на работы по техническому обследованию, техническому обслуживанию и ремонту грузоподъемных кранов и крановых путей и поправочные коэффициенты для корректировки этих затрат применительно к местным условиям, даются примеры нормирования затрат, приводятся затраты на проектные и конструкторские работы.

Настоящий документ предназначен для оказания помощи строительно-монтажным организациям, эксплуатирующим грузоподъемные краны и крановые пути, специализированным организациям и предприятиям, производящим техническое обследование, техническое обслуживание и ремонт грузоподъемных кранов и крановых путей, а также проектным и конструкторским организациям, разрабатывающим проекты крановых путей и их элементов (монорельсов, подрельсовых балок, тупиковых упоров, контуров заземления и т.д.), проекты производства работ кранами и другие проекты по данной тематике.

При разработке документа использованы опыт работы ЦНИИОМТП в качестве экспертной организации в области промышленной безопасности грузоподъемных кранов, результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок ЦНИИОМТП и других институтов, а также нормативно-технические документы, указанные в разделе 2.

## **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий методический документ распространяется на грузоподъемные краны (башенные, стреловые автомобильные, пневмоколесные и гусеничные, мостовые, козловые и другие), строительные подъемники, агрегаты, узлы и детали грузоподъемных кранов.

Документ позволяет определить затраты на техническое обследование, техническое обслуживание и ремонт грузоподъемных кранов и крановых путей, а также на проектные и конструкторские работы в указанной выше области.

## **2. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ПБ 10-382-00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

ГОСТ 2.601-2006. ЕСКД. Эксплуатационные документы.

ГОСТ 2.602-95. ЕСКД. Ремонтные документы.

ГОСТ 25646-95. Эксплуатация строительных машин. Общие требования.

ГОСТ Р 51248-99. Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования.

ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

СП 12-103-2002. Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация.

МДС 12-8.2007. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.

МДС 81-3.99. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств.

МДС 12-32.2007. Типовые нормы периодичности, трудоемкости и продолжительности технического обслуживания и ремонта грузоподъемных кранов.

МДС 12-13.2003. Механизация строительства. Годовые режимы работы строительных машин.

## **3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**3.1.** Техническое обследование грузоподъемных кранов и крановых путей выполняется для определения и оценки технического состояния с целью обеспечения безопасности их эксплуатации. Техническое обследование производится также для оценки качества функционирования системы технического обслуживания и ремонта грузоподъемных кранов, которое также обуславливает безопасность их эксплуатации. Техническое обследование производится, как правило, с нормативной плановой периодичностью. Техническое обследование

может быть назначено внеплановым (внеочередным). Техническое обследование производится по программам и методикам, утвержденным в установленном порядке.

**3.2.** Техническое обслуживание и ремонт кранов и крановых путей выполняется с нормативной плановой периодичностью на основе диагностирования их технического состояния согласно заводской эксплуатационной (по ГОСТ 2.601-2006) и ремонтной (по ГОСТ 2.602-95) документации. Ремонт кранов может быть внеплановым (внеочередным).

**3.3.** При нормировании затрат принято, что грузоподъемные краны изготовлены на отечественных предприятиях, по Правилам ПБ 10-382-00, для центрального климатического региона России (по ГОСТ 15150-69), эксплуатация грузоподъемных кранов организована согласно требованиям ГОСТ 25646-95, что соблюдаются годовые режимы работы кранов, устанавливаемые по МДС 12-13.2003, что техническое обслуживание и ремонт кранов выполняются согласно рекомендациям МДС 12-8.2007, при этом соблюдаются нормы периодичности, трудоемкости и продолжительности, приведенные в МДС 12-32.2007.

**3.4.** Затраты на техническое обследование кранов и крановых путей состоят в основном из затрат труда и затрат на технические средства диагностики.

Затраты на техническое обслуживание и ремонт кранов и крановых путей состоят из затрат труда, на запчасти и на ремонтные материалы, на технические средства (технологическое оборудование, станки и инструмент) для выполнения работ (моечных, диагностических, контрольно-регулирующих, слесарных, сварочных, станочных и других работ).

Затраты на проектные и конструкторские работы включают в себя затраты на труд и на технические средства труда (компьютеры, принтеры, копировальную и множительную технику).

**3.5.** Затраты на техническое обследование определялись по усредненным в течение ряда лет фактическим затратам ЦНИИОМТП и других институтов, имеющих опыт и лицензии на деятельность по проведению экспертизы промышленной безопасности.

**3.6.** Затраты на техническое обслуживание и ремонт кранов и крановых путей определялись на основе типовых норм трудоемкости, содержащихся в МДС 12-32.2007. По некоторым типам кранов эти затраты определены расчетом по сметным нормам и расценками, которые разрабатывались по методическим указаниям МДС 81-3.99.

**3.7.** Затраты на проектные и конструкторские работы определялись по фактической трудоемкости этих работ, выполняемых в ЦНИИОМТП. При этом учитывался многолетний опыт института в области конструирования, изготовления и испытаний опытно-промышленных образцов грузоподъемных кранов, инвентарных крановых путей и оборудования.

**3.8.** Работы по техническому обследованию, техническому обслуживанию и ремонту кранов и крановых путей, затраты на которые приведены в таблицах настоящего документа, производятся при соблюдении требований нормативных документов по охране труда и техники безопасности. Работы выполняются в рабочие дни, в дневное время, при естественном нормальном освещении, при положительной температуре и нормальной влажности воздуха, в свободных (не стесненных) условиях, не на высоте и т.п. При выполнении работ в условиях, отличающихся от обычных,

обозначенных выше, затраты увеличиваются путем умножения на коэффициенты, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

#### Коэффициенты увеличения затрат

Условия применения	Величина коэффициента
Импортные грузоподъемные краны	1,3
Грузоподъемные краны, не прошедшие в установленные сроки капитальный ремонт	1,3
Работы в зонах с вредным производством:	
производятся без средств индивидуальной защиты	1,3
возможны только со средствами индивидуальной защиты	1,5
Режимное предприятие	1,2
Работы производятся в условиях действующего предприятия, в зоне действующего оборудования	1,1
Работы производятся в помещениях при температуре воздуха более 25 °С и влажности от 70 до 85 %	1,15
То же, при влажности более 85 %	1,25
Работы производятся при безветренной погоде (скорость ветра до 1 м/с) и отрицательной температуре:	
до -10°С	1,05
от -10 до -20 °С	1,1
Работы производятся при ветреной погоде (скорость ветра более 1 м/с) и отрицательной температуре:	
до -10°С	1,15
от -10 до -20 °С	1,2
Работы возможны только с применением индивидуальных источников искусственного освещения	1,3
Работы производятся на высоте, м:	
от 2 до 4	1,1
от 4 до 8	1,2
от 8 до 16	1,4
от 16 до 25	1,6
свыше 25	1,8
Работы производятся при насыщенности оборудованием пролета мостового (козлового) крана:	
от 30 до 50 %	1,15
более 50 %	1,25
Работы производятся по внеплановому срочному вызову	1,3
Работы производятся в вечернее и ночное время	1,5
Работы производятся в выходные и праздничные дни	2

**3.9.** Затраты на работы указаны в стоимостном выражении и приведены к уровню цен по состоянию на 01.03.2008. В стоимость работ не включен налог на добавленную стоимость (НДС). Затраты на работы подлежат соответствующей ежегодной индексации.

#### 4. ЗАТРАТЫ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ И КРАНОВЫХ ПУТЕЙ

**4.1.** Техническое обследование грузоподъемных кранов выполняется для осуществления экспертизы промышленной безопасности или с целью других экспертиз. В результате экспертизы промышленной безопасности составляется заключение-документ, содержащий обоснованные выводы о соответствии (несоответствии) крана требованиям промышленной безопасности. По заключению экспертизы оформляются и выдаются разрешения на применение крана, на продолжение эксплуатации крана после выработки им нормативного срока службы, может быть назначена дата капитального ремонта крана, установлены причины аварии и т.д.

Согласно Правилам ПБ 10-382-00 грузоподъемные краны подвергаются частичному и полному техническому освидетельствованию, которое имеет целью установить, что кран соответствует паспорту, упомянутым Правилам и представленной для регистрации документации и находится в состоянии, обеспечивающем его безопасную работу.

Техническое обследование грузоподъемных кранов и крановых путей (инженерные изыскания) производится также для сбора исходных данных, необходимых для выполнения проектных и конструкторских работ.

**4.2.** В составе работ по техническому обследованию кранов выполняется анализ документации (конструкторской, проектной, эксплуатационной и ремонтной на кран, сертификатов, актов испытаний и т.п.), производятся техническое диагностирование и испытания крана, оформляется и выдается заключение.

По итогам технического освидетельствования составляется акт технического освидетельствования.

**4.3.** Анализ эксплуатационной и ремонтной документации на кран выполняется на соответствие ее состава и содержания требованиям нормативных документов. Недостающая (утраченная) или не отвечающая требованиям эксплуатационная и ремонтная документация на кран разрабатывается (восстанавливается).

**4.4.** Техническое диагностирование производится для оценки технического состояния крана в целом и его составных частей: металлоконструкции, приборов безопасности, ходовой системы, электрооборудования, пневматической и гидравлической систем, трансмиссии, тормозов, канатов, крюковой обоймы и т.д. При этом используются ультразвуковой, магнитный, вихретоковый, радиационный и другие физические методы диагностирования. Фактические значения диагностических параметров сравниваются с их нормативными значениями.

При оценке технического состояния крана и крановых путей могут быть востребованы расчеты на прочность и надежность, устойчивость, остаточного ресурса и другие.

По результатам технического диагностирования устанавливаются сроки, объем и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту.

**4.5.** Техническое обследование кранового пути производится согласно требованиям ГОСТ Р 51248-99, правилам СП 12-103-2002 и включает работы по проверке его состояния: работоспособности тупиковых упоров и конечных выключателей, исправности системы заземления, измерению геометрических и других параметров нижнего и верхнего строения пути (продольных и поперечных уклонов, отклонений размера колеи, упругой просадки рельса, зазоров, износов и т.п.).

**4.6.** Испытания крана, статические и динамические, производятся с нормативной перегрузкой (25 и 10 %) по утвержденным в установленном порядке программам и методикам. При динамических испытаниях производятся пятикратные подъемы (опускания) груза на половину высоты подъема для конкретного типа крана, а также другие движения: поворот, передвижение, изменение вылета.

**4.7.** При расчете остаточного ресурса выполняется анализ конструкторской, эксплуатационной и ремонтной документации, определение нагрузок на кран и его составные части, анализ образования и развития дефектов и отказов крана, установление параметров предельных состояний агрегатов, узлов и деталей, выявление запасов прочности металлоконструкции. В результате расчета делается вывод о возможности и сроках дальнейшей эксплуатации крана, могут быть предложены ограничения по использованию крана (уменьшение грузоподъемности, сокращение периодичности технического обслуживания и т.п.).

**4.8.** Заключение экспертизы промышленной безопасности (и других экспертиз) по результатам технического обследования крана, акт технического освидетельствования составляются и оформляются в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативных документов Ростехнадзора и Росстроя. Заключение экспертизы содержит: вводную часть, включающую основание для проведения экспертизы, сведения об экспертной организации и экспертах, данные о заказчике, цель экспертизы, перечень рассмотренных документов, краткую характеристику крана, результаты проведенной экспертизы, заключительную часть с выводами и рекомендациями. К заключению прилагаются перечень нормативной, технической и методической документации, акты и протоколы технического диагностирования и испытаний крана.

**4.9.** Затраты на работы технического обследования грузоподъемных кранов, выполняемые в обычных условиях, приведены в таблице 2. При выполнении технического обследования кранов в условиях, отличающихся от обычных, вводятся поправочные коэффициенты, учитывающие увеличение затрат (см. таблицу 1).

Таблица 2

**Затраты на техническое обследование грузоподъемных кранов**

№ п.п.	Наименование грузоподъемных кранов	Затраты, руб.
1	Стреловые автомобильные краны, краны-манипуляторы, грузоподъемность, т:	
	до 5	10800
	от 5 до 10	12200
	» 10 » 16	13700
	» 16 » 25	14400
	» 25 » 40	15800
	более 40	См. примечание
2	Стреловые гусеничные, пневмоколесные, на спецшасси, железнодорожные краны, краны-трубоукладчики, грузоподъемность, т:	
	до 16	15300
	» 16 до 25	16000

	» 25 » 40	16700
	» 40 » 63	19000
	» 63 » 100	20200
	» 100 » 250	26400
	» 250 » 300	28700
	более 300	См. примечание
3	Мостовые и козловые краны, грузоподъемность, т: пролет, м:	
	до 5                    до 16	19000
	» 5                    от 16 до 20	21500
	» 5                    » 20 » 25	22700
	от 5 до 10            до 16	23100
	» 5 » 10            от 16 до 20	23800
	» 5 » 10            » 20 » 25	24600
	» 10 » 20            до 16	25800
	от 10 до 20           от 16 до 20	27300
	» 10 » 20            » 20 » 25	29000
	более 25	См. примечание
4	Башенные, кабельные, мачтовые краны, грузоподъемность, т:	
	до 5	22700
	от 5 до 10	23400
	» 10 » 30	24600
	более 30	См. примечание
5	Портальные краны, грузоподъемность, т:	
	до 15	33800
	от 15 до 25	35200
	» 25 » 50	36300
	более 50	См. примечание
6	Строительные подъемники, высота подъема груза, м:	
	до 12	10900
	от 12 до 18	12200
	» 18 » 22	13300
	» 22 » 28	14600
	» 28 » 36	17000
	свыше 36	23800
7	Нерегистрируемые краны и тали:	
	мостовые, опорные и подвесные	17600
	переставные, консольные, настенные	13500
	электротали на монорельсе	12800
<b>Примечание.</b> Затраты на техническое обследование кранов грузоподъемностью и пролетом более указанных в таблице увеличиваются в 1,05 раза на каждые 10 т грузоподъемности.		

После выполнения мероприятий (например, технического обслуживания или ремонта) по замечаниям и выводу заключения экспертизы может потребоваться повторное (вторичное) обследование крана. Затраты на повторное (вторичное) техническое обследование требуются меньше до половины от затрат на первичное обследования крана.

**4.10.** Затраты на техническое освидетельствование крана приведены в таблице 3. В состав частичного технического освидетельствования входят работы по анализу документации, осмотр стоимость крана и составление акта. В состав полного технического освидетельствования входят дополнительно работы по статическим и динамическим испытаниям.



#### Затраты на техническое освидетельствование крана

№ п.п.	Наименование работ	Затраты, руб.
1	Частичное техническое освидетельствование крана	3300
2	Полное техническое освидетельствование крана	11500
3	Техническое освидетельствование кранового пути	5400

**4.11.** Затраты на техническое обследование крановых путей и отдельных наиболее распространенных работ приведены в таблице 4.

Таблица 4

#### Затраты на техническое обследование крановых путей

№ п.п.	Наименование работ	Затраты, руб.
1	Техническое обследование кранового пути башенного крана	17800
2	Техническое обследование кранового пути мостового крана	15500
3	Определение физико-механических свойств грунтового основания кранового пути, один шурф	10200
4	Определение технического состояния строительных конструкций: подкрановых балок, колонн, фундаментов	10400
5	Диагностирование нивелиром кранового пути башенных, козловых и мостовых кранов, талей за 1 м рельсовой нити	230
6	Проверка рельсов (прочность креплений, замеры износа, стыков и т.д.) за 12,5 м	450
7	Проверка (диагностирование) тупиковых упоров	9800
8	Ультразвуковой контроль сварных швов, за 10 см шва	270

#### *Пример нормирования затрат на техническое обследование крана*

Техническому обследованию подвергается башенный кран КБ 504 Карачаровского завода грузоподъемностью до 10 т, не прошедший капитальный ремонт и отработавший после плановой даты капитального ремонта четыре месяца (570 маш.-ч). Работы по обследованию крана производятся зимой при температуре -3 °С в безветренную погоду. Затраты составляют 23400 руб. (см. таблицу 2). Поскольку кран не прошел капитального ремонта, принимается коэффициент 1,3 (по таблице 1). Усложнение работ в зимнее время учитывается коэффициентом 1,05 (по таблице 1). Таким образом, окончательные затраты на работы по техническому обследованию крана составляют:  $23400 \cdot 1,3 \cdot 1,05 = 31941$  руб.

#### **5. ЗАТРАТЫ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ И КРАНОВЫХ ПУТЕЙ**

**5.1.** Техническое обслуживание и текущий ремонт грузоподъемных кранов выполняются на основе диагностики технического состояния их агрегатов, узлов, систем, масел, рабочих жидкостей. Работы производятся по эксплуатационной и ремонтной документации заводов-изготовителей с учетом требований нормативных документов Ростехнадзора, ГИБДД и других государственных инспекционных органов.

**5.2.** Техническое обслуживание и текущий ремонт производятся через плановые периоды наработки с учетом типовых норм периодичности, трудоемкости и продолжительности

технического обслуживания и ремонта грузоподъемных кранов (МДС 12-32.2007). Техническое диагностирование входит в состав технического обслуживания и ремонта и обеспечивает их проведение в полном и необходимом объеме по фактическому состоянию крана.

**5.3.** Нарботка кранов определяется по показаниям приборов-счетчиков в маш.-ч. Трудозатраты включают средние суммарные затраты труда в чел.-ч на выполнение операций, определяемых конструкцией крана и его фактическим техническим состоянием. Продолжительность технического обслуживания и ремонта установлена в часах и обусловлена конструкцией крана и его техническим состоянием, рациональным составом рабочих бригад и оснащенностью их технологическим оборудованием, приборами и инструментом.

**5.4.** Работы производятся по годовым (квартальным) и месячным планам-графикам технического обслуживания и ремонта.

Годовой (квартальный) план является основанием для расчета материальных и трудовых затрат, потребности в технологическом оборудовании, приборах и инструменте.

Месячными планами-графиками устанавливаются даты начала и продолжительность простоя крана.

**5.5.** Слесарные и прочие работы по техническому обслуживанию и ремонту выполняются во взаимосвязи с диагностическими работами.

Работы выполняются: моечно-очистные, диагностические для определения технического состояния крана, далее - необходимые работы по техническому обслуживанию и ремонту, затем - диагностические операции для оценки качества выполненных работ.

В составе технического обслуживания выполняются контрольно-регулирующие, слесарные и смазочно-заправочные работы. В составе текущего ремонта выполняются сварочные, станочные, разборочно-сборочные и другие работы, а также работы по техническому обслуживанию.

**5.6.** Затраты на работы по техническому обслуживанию кранов и крановых путей приведены в таблице 5.

Затраты на техническое обслуживание кранов, не прошедших в установленный срок капитальный ремонт, увеличиваются в 1,3 раза.

В таблице 5 с целью удобства расчетов приведены затраты на техническое обслуживание кранов, выполняемое согласно графикам в течение квартала.

Таблица 5

**Затраты на техническое обслуживание кранов и крановых путей в течение квартала**

№ п.п.	Наименование кранов и крановых путей	Затраты, руб.
1	Башенные краны, грузоподъемность, т:	
	до 5	42300
	от 5 до 10	55300

2	Мостовые, опорные и подвесные краны, грузоподъемность, т:	
	до 5	32200
	от 5 до 10	47500
3	Козловые краны, грузоподъемность, т:	
	до 5	40300
	от 5 до 10	53300
4	Переставные, консольные, настенные краны, грузоподъемность, т:	
	до 1	8800
	от 1 до 3	12000
5	Электроталь на монорельсе, грузоподъемность, т:	
	до 1	5300
	от 1 до 3	7900
6	Крановый путь башенного (козлового) крана, за 1 м пути	350
7	Крановый путь мостового крана, за 1 м пути	240

Затраты на техническое обслуживание крановых путей за квартал подсчитываются по затратам на техническое обслуживание 1 м пути.

5.7. Затраты на текущий ремонт кранов и на отдельные распространенные ремонтные работы приведены в таблице 6.

Таблица 6

**Затраты на текущий ремонт кранов и отдельные ремонтные работы**

№ п.п.	Наименование кранов и работ	Затраты, руб.
1	Башенные краны, грузоподъемность, т:	
	до 5	38500
	от 5 до 10	43750
2	Мостовые, опорные и подвесные краны, грузоподъемность, т:	
	до 5	32500
	от 5 до 10	40750
3	Козловые краны, грузоподъемность, т:	
	до 5	34000
	от 5 до 10	42120
4	Переставные, консольные, настенные краны, грузоподъемность, т:	
	до 1	42000
	от 1 до 3	44300
5	Электроталь на монорельсе, грузоподъемность, т:	
	до 1	17030
	от 1 до 3	22880
6	Ремонт и наладка на кранах приборов безопасности	22700
7	Ремонт съемных грузозахватных приспособлений (захват, подхват, траверса, кондуктор и т.п.) грузоподъемностью, т:	
	до 5	5900
	от 5 до 16	9300
8	Наплавка и проточка поверхности катания колес диаметром, мм:	
	500-550	18500

	более 550	23600
9	Заварка трещины при любом расположении сварного шва протяженностью 100 мм	620
10	Замена троса:	
	электроталь	5600
	кран	14500
11	Монтаж отключающей линейки	8200
12	Замена конечного выключателя	1600
13	Ремонт кранового пути башенного (козлового) крана	14700
14	Ремонт кранового пути мостового крана	12150
<b>Примечание.</b> Затраты на ремонт кранов грузоподъемностью более указанной в таблице увеличиваются в 1,1 раза на каждые 10 т грузоподъемности.		

*Пример нормирования затрат на техническое обслуживание крана*

Техническому обслуживанию подлежит козловой кран грузоподъемностью 4,0 т, работающий на режимном предприятии (с жесткой пропускной системой). Работы по техническому обслуживанию крана производятся в зоне действующего оборудования, в вечернее время. Затраты составляют 40300 руб. (см. таблицу 5). Дополнительные затраты из-за усложнения работ учитываются соответствующими коэффициентами: 1,2; 1,1 и 1,5 (по таблице 1). Таким образом, окончательные затраты на техническое обслуживание крана составляют:  $40300 \cdot 1,2 \cdot 1,1 \cdot 1,5 = 79794$  руб.

## **6. ЗАТРАТЫ НА ПРОЕКТНЫЕ И КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ**

**6.1.** В составе проектных работ разрабатываются проекты производства работ (технологические карты) на монтажные и погрузочно-разгрузочные работы кранами и проекты устройства (реконструкции) крановых путей. Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы выполняются башенными, стреловыми автомобильными, пневмоколесными и гусеничными кранами, кранами-манипуляторами. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются козловыми и мостовыми, консольными и другими кранами. В стоимости учитывается сложность работ, зависящая от типа крана и близости ЛЭП.

**6.2.** В составе конструкторских работ разрабатывается рабочая документация на несложные краны, на оборудование кранового пути (подрельсовые железобетонные балки, тупиковые упоры и т.д.), выполняются расчеты металлоконструкций и строительных конструкций кранов (фундаментов, колонн, балок) на прочность, устойчивость и надежность.

**6.3.** Эксплуатационная по ГОСТ 2.601-2006 (паспорт по форме ПБ 10-382-00, формуляр, инструкция по монтажу и эксплуатации крана и т.д.) и ремонтная по ГОСТ 2.602-95 (технические условия, ремонтные чертежи и т.д.) документация на краны, съемные грузозахватные приспособления и оборудование кранового пути разрабатывается вновь или взамен утраченной (или не удовлетворяющей современным требованиям) документации.

**6.4.** Затраты на некоторые, наиболее востребованные проектные и конструкторские работы приведены в таблице 7. Затраты на не приведенные в таблице работы могут быть определены по аналогии или интерполяцией.

### **Таблица 7**

### Затраты на проектные и конструкторские работы

№ п.п.	Наименование работ	Затраты, руб.
1	Разработка проекта производства работ кранами:	
	башенные	36400
	козловые и мостовые	34775
	стреловые автомобильные, пневмоколесные и гусеничные краны вблизи ЛЭП	30550
	краны-манипуляторы вблизи ЛЭП	23660
	подъемники автомобильные	21970
	нерегистрируемые грузоподъемные краны	28275
2	Разработка проекта устройства (реконструкции) кранового пути:	
	крановый путь башенного (козлового) крана	78000
	крановый путь мостового крана	88400
	эстакады для надземного кранового пути	52000
3	Расчет на продавливание подземных коммуникаций	45500
4	Расчет кранового пути на прочность	45500
5	Расчет и проект фундамента:	
	под стационарный башенный кран	58000
	под мостовой кран (колонны, подкрановые балки)	32500
6	Составление паспорта на крановый путь, в том числе на его оборудование	16250
7	Разработка эксплуатационной и ремонтной документации на кран:	
	паспорт	37440
	инструкция по эксплуатации (в том числе по монтажу)	40300
	технические условия	26700
	ремонтные чертежи, лист А4	2500
8	Разработка документации на нерегистрируемый кран:	
	паспорт	12350
	инструкция по эксплуатации	17940
9	Разработка установочного чертежа на кран:	
	производство обмерных работ	10400
	составление чертежа	7500
10	Разработка проекта на консольный кран с креплением на колонне или на стене, на переставной, на крышевой кран	155000
11	Разработка должностных инструкций (крановщик, стропальщик, монтажник, такелажник, наладчик приборов безопасности, инженер, ответственный за безопасную работу крана, и т.д.)	25500
12	Разработка журнала: вахтенного учета, технического освидетельствования кранов и крановых путей, учета технического обслуживания и ремонта и других	2500