МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 31272.1— 2018

КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

Обучение крановщиков (операторов)

Часть 1

Общие положения

(ISO 9926-1:1990, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «РАТТЕ» (АО «РАТТЕ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 ноября 2018 г. № 54)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 октября 2019 г. № 966-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31272.1—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2020 г.

5 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ISO 9926-1:1990 «Краны грузоподъемные. Обучение крановщиков. Часть 1. Общие положения» («Cranes —Training of drivers — Part 1: General», NEQ)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к профессиональной подготовке крановщиков (машинистов, операторов кранов) и критерии отбора кандидатов на обучение. Он также описывает общую программу обучения, в рамках которой следует проводить специальные курсы профессиональной подготовки для каждого типа кранов (например, башенных, самоходных и других). Положения настоящего стандарта могут быть использованы при разработке программ обучения в образовательных учреждениях.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

Обучение крановщиков (операторов)

Часть 1

Общие положения

Cranes. Training of drivers (operators). Part 1. General

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к отбору кандидатов на обучение профессии крановщика (оператора крана, машиниста) всех видов грузоподъемных кранов по ГОСТ 33709.1, а также содержит основные положения, касающиеся их профессиональной подготовки.

Стандарт не устанавливает процедур для оценки способностей или квалификации обучающихся лиц, а также не заменяет действующие образовательные и профессиональные стандарты государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

В настоящем стандарте не рассматриваются вопросы, связанные с общепрофессиональной подготовкой, предусмотренной соответствующими общеобразовательными стандартами.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 33709.1 Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 1. Общие положения

ГОСТ 34466 Краны грузоподъемные. Требования к компетентности крановщиков (операторов), стропальщиков и сигнальщиков

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru о указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 33709.1.

Издание официальное

4 Общие положения

При управлении кранами особое внимание должно уделяться обеспечению безопасности людей и материальных ценностей, находящихся в зоне их работы.

Краны являются дорогостоящим оборудованием, занимающим одно из ключевых мест в производственном процессе, поэтому в отношении будущих крановщиков необходимо проводить процедуру тщательного отбора, а их обучение должно проводиться под руководством специалистов высокой квалификации.

5 Критерии отбора кандидатов на обучение

5.1 Кандидаты должны быть не моложе 18 лет, иметь общее или специальное среднее образование, не иметь противопоказаний для данной профессии и пройти медицинское освидетельствование в порядке, установленном законодательствами государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

5.2 При отборе должны учитываться следующие характеристики:

а) физические:

- зрение и слух,
- отсутствие головокружения и нарушений координации движений при работе на высоте или при вращении,
- отсутствие болезней или противопоказаний медицинского характера,
- отсутствие наркотической зависимости и пристрастия к алкоголю;

б) психологические:

- поведение в стрессовых ситуациях,
- психоэмоциональная уравновешенность,
- чувство ответственности.

5.3 Для определения способностей кандидатов к обучению (сообразительность, здравомыслие, самоконтроль, хладнокровие, аккуратность, координация движений и реакция) может проводиться тестирование.

5.4 Кандидаты на обучение должны понимать язык, на котором написаны эксплуатационные документы и информационные таблички грузоподъемных кранов.

5.5 В случае если предполагается совмещение обязанностей крановщика и водителя (например, для перемещения стрелового самоходного крана по дорогам общего пользования), кандидат на обучение должен знать правила дорожного движения и иметь удостоверение водителя транспортного средства соответствующей категории в соответствии с требованиями законодательств государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

5.6 Для будущих крановщиков, управляющих кранами с электрическим приводом, обязательно наличие допуска не ниже III группы по электробезопасности (напряжение до 1000 В).

6 Цель обучения

6.1 Цель обучения — обеспечить получение установленных профессиональными стандартами знаний, умений и навыков, а именно:

а) получение технических знаний, касающихся устройства грузоподъемных кранов, их характеристик и нагрузочных диаграмм, механизмов и устройств безопасности в достаточном объеме для того, чтобы крановщик мог:

- управлять грузоподъемными кранами конкретного типа,
- оптимальным образом использовать их характеристики,
- обнаруживать неисправности,
- выполнять ежедневный осмотр и обслуживание,
- уметь пользоваться технической документацией;

б) получение знаний о правилах эксплуатации кранов и условиях их эксплуатации, а также умение применять эти знания в любое время;

в) получение знаний о сигналах, подаваемых руками или с помощью устройств радиосвязи, а также знаний о дополнительном оборудовании и методах работы, связанных с подъемом грузов, в достаточном объеме для того, чтобы крановщик мог:

- эффективно выполнять рабочие операции без риска для себя и окружающих груза и крана,
- работать, выполняя операции как в обычных условиях, так и в условиях аварийного режима;

г) приобретение навыков по управлению кранами, включая:

- комбинационную моторику и точность движений,
- определение нагрузок и расстояний,
- оптимальное использование органов управления и контроля в кабине крановщика или на пульте дистанционного управления;

д) получение знаний о действующем законодательстве и нормативных правовых актах, касающихся использования грузоподъемных кранов и выполнения грузоподъемных операций.

7 Процесс обучения

7.1 Процесс (процедура) обучения состоит из следующих этапов:

- подачи заявления в центр обучения, отбора кандидатов:
- теоретического курса;
- практических занятий;
- оценки знаний и навыков в комиссии центра обучения.

7.2 Продолжительность и содержание программы обучения должны быть достаточными для достижения поставленных целей и соответствовать требованиям профессиональных стандартов.

7.3 Обучение должно быть ориентировано главным образом на практические аспекты управления краном, а теоретические знания необходимо проверять на практических занятиях.

7.4 Центры обучения крановщиков должны располагать необходимой материально-технической базой для максимального достижения целей обучения, включая учебные классы, компьютерное обеспечение, учебные материалы и пособия, тренажеры-симуляторы, иметь в своем распоряжении необходимое количество кранов, на которых отрабатываются навыки управления, а также отвечать требованиям к образовательным учреждениям в соответствии с законодательствами государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

7.5 При проведении практических занятий на стадии освоения учениками крановой техники и приобретения ими базовых навыков управления краном за каждым обучающимся должен быть закреплен отдельный преподаватель (инструктор). На последующих стадиях практические занятия желательно проводить не более чем с двумя обучающимися одновременно.

7.6 Необходимо, чтобы обучение подкреплялось промежуточными тестами по теории и практике, направленными на то, чтобы проверить достижение поставленных целей.

8 Содержание обучения

Содержание программы обучения играет ключевую роль в достижении поставленных целей. Программа должна быть разработана на основе требований настоящего стандарта и соответствующих образовательных и профессиональных стандартов, утвержденных в соответствии с законодательствами государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта. Программа обучения должна быть ориентирована на конкретный тип (модель, марку) крана, руководство по его эксплуатации и (по возможности) согласована с изготовителем крана.

В настоящем стандарте вопросы аттестационных требований не рассматриваются.

Программа обучения содержит объем учебного материала в виде перечня вопросов или тем, обязательных для изучения.

8.1 Программа теоретического курса

8.1.1 Крановщик:

- его права и обязанности;
- его роль в рабочей бригаде (стропальщики, сигнальщики, такелажники), взаимодействие с лицом, ответственным за безопасное производство работ.

8.1.2 Общие технические сведения, связанные с кранами, а также применительно к конкретному крану, для управления которым ведется подготовка:

- терминология и характеристики;
- базовые конструкции (рамы, опоры, стрелы, секции и т. п.), остальные конструкции, принципы их монтажа и нагрузки на них;

- различные конфигурации крана и методы их установки (монтажа);
- двигатели, приводы (принципы работы);
- механизмы (кинематическая схема, принципы работы и способы управления);
- крюковые подвески и полиспастные системы;
- тормоза, ограничители перемещений и скоростей (принципы работы и проверка);
- электрооборудование с дистанционным управлением (принципы работы, обеспечение безопасной работы — проверка и регулировка);
- гидравлические и пневматические средства управления и контроля (принципы работы, обеспечение безопасной работы — проверка и регулировка);
- стальные проволочные канаты (установка, периодические проверки, критерии отбраковки);
- устройства обеспечения безопасности (принципы работы — проверка и регулировка).

8.1.3 Подготовка крана к работе, начало и окончание работы и выведение крана из рабочего состояния в нерабочее (состояние простоя):

- ознакомление с проектом производства работ кранами и технологическими картами погрузо-разгрузочных работ, получение задания и ключа-марки, наряд-допуск, его назначение и условия необходимости получения;
- инструктаж бригады/персонала руководителем работ или лицом, ответственным за безопасное производство работ, с учетом предстоящих грузоподъемных операций и погодных условий;
- ознакомление с записями предыдущей смены в журнале;
- визуальный осмотр состояния и нормы браковки металлоконструкций, механизмов, канатно-блочной системы, приборов и систем безопасности, систем токоподвода, рельсовых путей;
- установка крана на месте производства работ (установка на выносные опоры и т. д.);
- особенности установки (например, возможность увеличения высоты крана по мере строительства здания);
- опробование вхолостую работы всех механизмов, включая проверку работы тормозов (выполнение разгонов — торможений) и конечных выключателей;
- вспомогательные устройства и оборудование (например, монтажная стрела, специальная траверса);
- электрооборудование (опасности, системы защиты);
- гидравлические и пневматические системы и топливо (опасности и меры предосторожности);
- монтаж крана, пуск в работу, испытания, демонтаж, техническое обслуживание;
- перемещение крана по рабочей зоне (площадке) и дорогам общего пользования;
- операции при переводе крана в нерабочее состояние.

8.1.4 Эксплуатация кранов и требования безопасности:

- нормы и правила по безопасной эксплуатации кранов;
- диаграммы нагрузок, таблицы грузоподъемности, схемы запасовки каната и конфигурация оборудования крана — процесс выбора (оптимальное использование);
- ограничители и указатели номинальной грузоподъемности (принципы работы и проверка работоспособности);
- действующие на кран силы (в рабочем и нерабочем состоянии);
- устойчивость крана (влияние различных конфигураций при установке крана);
- влияние условий окружающей среды (например, низкие или высокие температуры, обледенение, туман, ветер, шторм, удары молний, пыль, дым, агрессивная среда);
- окружающее пространство и связанные с ним ограничения (линии электропередачи, линии связи и трубопроводы, запретные или опасные зоны, другие краны, радиопередатчики, воздушный транспорт (маяки), ограничения по шуму или загрязнению);
- процедуры ввода и вывода из эксплуатации, в том числе вывода из эксплуатации на длительный срок;
- запрещенные или опасные операции;
- ограничения по эксплуатации кранов;
- нормативные акты и инструкции применительно к рабочим режимам крана или рабочей зоне (площадке);
- первоочередные действия при изменении условий эксплуатации и аварийных ситуациях.

8.1.5 Управление краном:

- кабина крановщика (доступ в кабину, обеспечение безопасности и условий работы, комфортных для крановщика);

- аппараты управления, приборы и устройства безопасности (ограничители);
- средства, помогающие управлять краном (указатели);
- управление с пола (с использованием проводного или беспроводного пульта дистанционного управления);
- способы правильного выполнения движений и их комбинаций (совмещение движений);
- правильное определение расстояний и ориентиров;
- правильное и рациональное управление различными механизмами для достижения максимальной производительности.

8.1.6 Связь:

- сигналы, подаваемые руками (жестами или с помощью сигнальных флажков);
- радиосвязь;
- управление с использованием сети передачи видеоизображения.

8.1.7 Операции по перемещению грузов:

- оборудование крана, используемое для захвата грузов (правила использования);
- съемные грузозахватные приспособления (правила использования);
- инструкция (руководство) по подъему грузов;
- грузы (оценка массы, центр тяжести, равновесие (устойчивость), влияние ветра);
- стандартные операции по перемещению грузов (перестановка или кантовка груза);
- операции с подъемом и фиксацией испытательных грузов в период испытаний кранов;
- операции по подъему грузов с использованием нескольких кранов;
- условия, при которых возможны операции по перемещению людей краном.

8.1.8 Техническое освидетельствование, техническое обслуживание и аварийные ситуации:

- ведение документации;
- периодические технические освидетельствования и осмотры перед работой;
- отчеты о неисправностях, отказах, поломках;
- действия в случае неисправности или поломки привода (в том числе способы безопасного опускания груза).

8.2 Программа практических занятий

Программа практических занятий должна включать в том числе визуальный осмотр составных частей крана, оборудования и приспособлений, о которых говорилось в программе теоретических занятий.

8.2.1 Практические занятия по работе с краном:

Примечание — До начала практических занятий на кране рекомендуется использование тренажера — симулятора рабочего места крановщика.

- использование органов управления, вспомогательных и контрольных устройств;
- поэтапное выполнение движений крана — вначале без груза, затем с грузом;
- выполнение двух совмещенных движений — вначале без груза, затем с грузом;
- уменьшение раскачивания груза;
- выполнение комбинаций, состоящих из нескольких совмещенных движений (допустимых в соответствии с руководством по эксплуатации крана);
- передвижение крана по площадке — вначале без груза, затем с грузом (для тех кранов, для которых это применимо);
- подготовка крана к транспортированию и/или передвижению по дороге общего пользования (для тех кранов, для которых это применимо);
- упражнения с различными грузами для развития навыков, связанных:
- с оценкой расстояний в пространстве,
- точностью при захвате, подъеме и опускании груза,
- скоростью перемещения в пространстве,
- поиском оптимальной продолжительности цикла выполняемой грузоподъемной операции,
- выполнением операций, когда груз находится вне зоны видимости крановщика (с участием сигнальщика или с помощью радиосвязи),
- управлением кранами одного типа, отличающимися параметрами (грузоподъемность, пролет и т. п.),

- выполнением операций, когда в зоне видимости крановщика присутствуют помехи, создаваемые постоянным препятствием или другим краном;
- управлением краном с использованием проводного или беспроводного пульта дистанционного управления (в тех случаях, когда это применимо).

8.2.2 Упражнения с грузами (захват, подъем, перемещение и опускание груза):

- операции по подъему и перемещению обычных грузов (ящики, контейнеры, поддоны, бадьи и др.);
- операции по подъему и перемещению:
  - длинномерных и гибких грузов,
  - высоких грузов,
  - грузов большой площади по горизонтали,
  - грузов большой площади по вертикали;
- подъем и перемещение грузов с помощью специальных приспособлений (в том числе предназначенных для специальных производственных процессов, например для металлургических цехов);
- упражнения по связи с использованием сигналов, подаваемых руками или по радио.

8.2.3 Упражнения, связанные с эксплуатацией, проверками работоспособности и техническим обслуживанием кранов, а также действиями в аварийных ситуациях:

- установка крана (например, на выносные опоры), пуск крана в работу, проверка условий рабочей среды;
- процедуры пуска и остановки крана;
- периодические проверки (тормоза, устройства безопасности, ограничители и указатели нагрузки);
- изменение схем запасовки канатов;
- замена грузозахватных органов и съемных грузоподъемных приспособлений;
- смазка и контроль уровня масла;
- перевод крана в нерабочее состояние (например, закрепление на противоугонные захваты);
- безопасная эвакуация крановщика при возникновении аварийной ситуации.

9 Оценка и дальнейшее повышение квалификации

9.1 Оценка квалификации крановщиков должна проводиться с учетом требований ГОСТ 34466 и профессиональных стандартов государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

9.2 В результате обучения крановщик должен продемонстрировать знания (в применении к конкретному типу крана(ов), на который(ые) было ориентировано обучение), а также показать способность применять полученные знания на практике по следующим параметрам:

- назначение, устройство, принципы действия, предельная грузоподъемность, конструктивные особенности, правила эксплуатации кранов;
- порядок передвижения (перемещения) кранов к месту и на месте производства работ;
- назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов (включая вантовые), съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки;
- виды грузов и способы их строповки;
- критерии работоспособности кранов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации;
- нормы браковки элементов крановых путей;
- границы опасной зоны при работе кранов;
- порядок производства работ вблизи линии электропередачи, котлованов, в стесненных условиях;
- техническая и эксплуатационная документация на обслуживаемые краны;
- порядок вывода крана в нерабочее состояние;
- порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации и обслуживании кранов, включая способы эвакуации персонала с крана;
- система знаковой и звуковой сигнализации;
- порядок хранения и передачи ключ-марки и ключей от выхода на крановые пути и проходные галереи;
- признаки неисправностей механизмов и приборов, возникающих в процессе работы;

- порядок технического обслуживания кранов, крановых путей и система планово-предупредительных ремонтов;
- технические требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений;
- порядок организации работ повышенной опасности;
- нормы расхода смазочных материалов и электроэнергии;
- требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности.

9.3 В результате обучения крановщик должен продемонстрировать способность качественного выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом, качественно и без ошибок выполнить практические задания по управлению краном в заданных условиях.

9.4 Курс профессиональной подготовки должен быть направлен на получение знаний и навыков, требуемых для правильного и безопасного управления грузоподъемными кранами. Квалификация крановщика может повышаться только за счет опыта работы в реальных условиях под надлежащим контролем. Поэтому целесообразно вести записи в соответствующем бланке, где в хронологическом порядке следует фиксировать полученный крановщиком опыт работы по управлению различными кранами.

9.5 В центрах обучения крановщиков следует проводить регулярные семинары по повышению квалификации в целях актуализации их профессиональных знаний, чтобы они могли восстанавливать навыки после перерыва в работе, а также получать информацию о последних изменениях в нормативных и законодательных актах, технических изменениях и усовершенствованиях.

УДК 621.873:531.2:006.354 МКС 53.020.20 NEQ

Ключевые слова: краны грузоподъемные, обучение, крановщик

БЗ 11—2019/155

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 17.10.2019. Подписано в печать 15.11.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru