ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

КРАНЫ-ШТАБЕЛЕРЫ СТЕЛЛАЖНЫЕ

Технические условия

ОСТ 24.090.39-78

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН в действие приказом Министерства тяжелого и транспортного машиностроения от 17 апреля 1978 г. № РА-002/3835.

Исполнители Л.В. Сергиевская, Л.И. Дроздова

СОГЛАСОВАН с Министерством тракторного и сельскохозяйственного машиностроения В.Ф. Петров

Всесоюзным объединением "Машиноэкспорт" Ю.А. Гурин

Министерством здравоохранения СССР А.И. Заиченко

Центральным комитетом профессионального союза рабочих автомобильного, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения В.А. Визяпин

ВНИИПТмашем В.Д. Тимофеев

© Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по тяжелому и транспортному машиностроению, 1979.

УДК 621.868.274 Группа Г86

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

КРАНЫ-ШТАБЕЛЕРЫ СТЕЛЛАЖНЫЕ

ОСТ 24.090.39-78

Технические условия

Вводится впервые

Приказом Министерства тяжелого и транспортного машиностроения от 17 апреля 1978 г. № РА-002/3835 срок введения установлен с 01.07.1979 г., на СА-с 01.09.1979 г. на СК-016-с 01.07.1978 г., на новые разработки с 01.07.1978 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на краны-штабелеры стеллажного типа комплектовочные СК, автоматические СА и с ручным управлением СР, изготовляемые для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт.

Исполнения кранов-штабелеров, назначение, область и условия применения по ГОСТ 16553-76.

Краны-штабелеры не предназначены для работы во взрывоопасной среде.

Стандарт не распространяется на краны-штабелеры, предназначенные для работ в пожароопасной (за исключением П-IIа) среде, в помещениях с парами кислот и щелочей, концентрации которых вызывают разрушение электрической изоляции и металлических конструкций, а также в помещениях, в которых возможно выделение вредных веществ в воздух рабочей среды.

Стандарт соответствует рекомендациям СЭВ РС 2746-70, РС 3937-73, РС 3477-72, РС 4249-73.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Основные параметры кранов-штабелеров должны соответствовать ГОСТ 16553-76.

Издание официальное № 8083812 Перепечатка воспрещена

1.2. Механизмы кранов-штабелеров должны быть оборудованы приводами, обеспечивающими работу на установочных скоростях, не превышающих значений, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Способ управления	Установочная скорость механизмов, м/мин		
	подъема	передвижения крана-штабелера	выдвижения захвата
Ручной из кабины	8,0	16,0	8,0
Автоматический	4,0	6,0	4,0

1.3. Пример условного обозначения крана-штабелера напольного комплектовочного грузоподъемностью 0,5 т с высотой подъема грузонесущего органа 15,3 м и размерами груза в плане 0,8х0,6 м:

Кран-штабелер СК-0,5-15,3-0,8х0,6 ОСТ 24.090.39-78.

1.4. Пример условного обозначения стеллажного автоматического крана-штабелера грузоподъемностью 1,0 т с высотой подъема грузонесущего органа 14,4 м и размерами груза в плане 1,2х0,8 м:

Кран-штабелер СА-1,0-14,4-1,2х0,8 ОСТ 24.090.39-78.

Пример условного обозначения стеллажного крана-штабелера с ручным управлением грузоподъемностью 2,0 т с высотой подъема грузонесущего органа 14,0 м, и размерами груза в плане 1,6х1,2 м:

Кран-штабелер СР-2,0-14,0-1,6х1,2 ОСТ 24.090.39-78.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Краны-штабелеры должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, "Условиями поставки товаров для экспорта", утвержденными постановлением Совета Министров СССР от 14 января 1960 г. № 32, ОСТ 24.001.17-75 по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

В части электрооборудования краны-штабелеры должны удовлетворять требованиям "Правил устройства электроустановок (ПУЭ-76)", утвержденных Главным техническим управлением по эксплуатации энергосети и Государственной инспекцией по

энергетическому надзору Министерства энергетики и электрификации СССР 15 апреля 1976 г.

2.2. Покупные изделия и метизы, применяемые для изготовления кранов-штабелеров, должны соответствовать требованиям стандартов и технических условий и поставляться в том же исполнении, в каком поставляется основное изделие.

2.3. Требования к материалам.

2.3.1. Несущие и вспомогательные элементы сварных металлических конструкций кранов-штабелеров должны изготовляться из сталей марок, указанных во "Временных указаниях по выбору материалов для изготовления сварных стальных конструкций грузоподъемных кранов для заводов Минтяжмаша", утвержденных Минтяжмашем 30.05.74 г.

2.3.2. Основные детали и сборочные единицы крановых механизмов должны быть изготовлены из заготовок и материалов не ниже марок, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Детали и сборочные единицы	Заготовки	Материал		Примечание
		марка	№ стандарта	
1	2	3	4	5
Барабаны грузовые	Литые	СЧ 15-32 СЧ 18-36 Сталь 25Л-П	ГОСТ 1412-70 ГОСТ 977-75	Для механизмов группы режимов работы 5 и 6 (РС 5138-75) только из стали ВСт3сп5
	Из труб	Сталь 20	ГОСТ 1050-74	
	Сварные	Сталь ВСт3пс4	ГОСТ 380-71	
		Сталь 09Г2; 17ГС Сталь 09Г2С	ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73	
Блоки	Литые	Чугун СЧ 15-32 СЧ 18-36	ГОСТ 1412-70	
		Сталь 25Л-П	ГОСТ 977-75	
	Штампованные	Сталь ВСт3пс4	ГОСТ 380-71	

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
Корпуса и крышки редукторов	Литые	Чугун СЧ 15-32	ГОСТ 1412-70	Для механизмов группы режимов работы 5 и 6 (РС 5138-75) только из стали ВСт3сп5
		Сталь 25Л-П	ГОСТ 977-75	
	Сварные	Сталь ВСт3пс4	ГОСТ 380-71	
		Сталь 09Г2, 17ГС	ГОСТ 19281-73	
		Сталь 09Г2С	ГОСТ 19282-73	
Буксы ходовых колес	Литые	Сталь 35Л-П	ГОСТ 977-75	-
	Штампованные	Сталь 35	ГОСТ 1050-74	
Шкивы тормозные	Литые	Сталь 45Л-П Сталь 35Л-П	ГОСТ 977-75	
		Чугун СЧ 28-48	ГОСТ 1412-70	Только для механизмов передвижения
	Штампованные, кованые	Сталь 45	ГОСТ 1050-74	
Рычаги тормозов	Штампованные, кованые	Сталь ВСт3пс4	ГОСТ 380-71	
	Сварные	Сталь 09Г	ГОСТ 19281-73	
		Сталь ВСт3пс5	ГОСТ 380-71	
	Литые	Сталь 35Л-П	ГОСТ 977-75	
Зубчатые колеса, шестерни и рейки телескопических захватов	Штампованные, кованые	Сталь 45	ГОСТ 1050-74	
		Сталь 40Х Сталь 40ХН	ГОСТ 4543-71	
	Литые	Сталь 45Л-Ш	ГОСТ 977-75	

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
Валы и оси	Из проката штампованные, кованые	Сталь 45	ГОСТ 1050-74	
		Сталь 40Х Сталь 40ХН Сталь 45ХН Сталь 30ХГТ	ГОСТ 4543-71	
Вал торсионного ограничителя грузоподъемности	Из проката	Сталь 60С2	ГОСТ 14959-69	
Корпус ограничителя скорости	Литые	Сталь 35Л-П	ГОСТ 977-75	
	Сварные	Сталь ВСт3пс	ГОСТ 380-71	
Грузы центробежного ограничителя скорости	Литые	Сталь 45Л-П Сталь 25Л	ГОСТ 977-75	
Башмаки и клинья ловителей	Поковки	Сталь 15	ГОСТ 1050-74	
Колеса ходовые и направляющие ролики	Штампованные, кованые, катаные	Сталь 75 Сталь 65Г	ГОСТ 1050-74	

2.3.3. Марка и качество материалов должны быть подтверждены сертификатом предприятия-изготовителя, а при отсутствии его - лабораторными испытаниями или документом, подтверждающим их пригодность.

2.4. Требования к прокату, отливкам, поковкам, штамповкам и сварным соединениям.

2.4.1. Требования к прокату, отливкам, поковкам, штамповкам, сварным соединениям и геометрической форме сварных соединений должны соответствовать ОСТ 24.940.01-75.

2.4.2. Сварные конструкции кранов-штабелеров являются ответственными конструкциями.

2.5. Требования к механической обработке.

2.5.1. Шероховатость основных деталей должна быть не грубее указанной в табл. 3.

Таблица 3

Наименование поверхностей деталей	Шероховатость по ГОСТ 2789-73
Рабочая поверхность тормозного шкива	Ra 1,25
Посадочные поверхности отверстий ходовых колес, тормозных шкивов, зубчатых колес, барабанов, блоков и муфт. Посадочные поверхности валов	Ra 2,5
Поверхности катания ходовых колес. Поверхности канавок барабанов и блоков.	R_z 20

Шероховатость поверхностей под подшипники качения по ГОСТ 3325-55.

2.5.2. Резьба должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 9150-59. Поле допуска на резьбу для болтов - 8g, для гаек 7H по ГОСТ 16093-70, выход резьбы, сбеги, проточки и фаски - по ГОСТ 10549-63.

2.5.3. Срывы резьбы, неполная или дробленная резьба не допускаются. Допускаются местные срывы резьбы общей протяженностью не более половины витка.

2.5.4. Твердость рабочих поверхностей после термической обработки должна быть:

для стального тормозного шкива - HRC 38...43 на глубине закалки 2...3 мм;

для стального ходового колеса - HB 300...360 на глубине закалки, указанной в ГОСТ 3569-74;

для зубьев клиновых ловителей - HRC 55...60.

2.5.5. Детали после термообработки должны быть очищены от окалины и масла. Детали с неравномерной твердостью, превышающей допустимую, трещинами, следами пережогов бракуются.

2.6. Требования к сборке.

2.6.1. Все детали и сборочные единицы, поступившие на сборку, должны иметь клеймо ОТК или документ, удостоверяющий их пригодность.

2.6.2. Перед сборкой все детали должны быть очищены от загрязнений и коррозии.

2.6.3. Места посадок подшипников, трущихся пальцев и осей, резьбовые поверхности должны быть смазаны тонким слоем смазки ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73 или литол-24 ГОСТ 21150-75.

2.6.4. При сборке не допускается попадание влаги, грязи, стружки и других посторонних предметов в подшипниковые узлы, на трущиеся поверхности и в полости редукторов.

2.6.5. Резьбовые соединения должны быть надежно затянуты и предохранены от самоотвинчивания.

2.6.6. Металлические конструкции, перемещаемые с помощью подъемно-транспортных средств, должны иметь приспособления для их строповки или специально обозначенные места, предназначенные для зацепления грузозахватными устройствами.

2.6.7. Готовые металлические конструкции не должны иметь короблений, величина которых превышает величины, указанные в конструкторской документации. При наличии короблений, превышающих установленные отклонения, допускается правка конструкции.

2.7. Требования к конструкции.

2.7.1. Стальные проволочные канаты, используемые в качестве несущих органов кранов-штабелеров, должны иметь запас прочности не менее приведенных в табл. 4.

Канаты механизма подъема кабины должны быть по диаметру не менее 7,0 мм.

2.7.2. Начальные колебания и статические отклонения свободного конца колонны под действием массы грузоподъемника с грузом и массы кабины (включая массу оператора) не должны превышать значений, приведенных в табл. 5.

2.7.3. Прогиб свободного конца верхней секции телескопического захвата при максимальном выдвижении ее с грузом не должен превышать 1/100 хода захвата.

2.7.4. Коэффициент запаса торможения механизма подъема должен быть не менее 2 для групп режима работы 4 и 5. Для группы режима работы 6 - не менее 2,5.

2.7.5. Приводы кранов-штабелеров должны развивать ускорения (замедления) в пределах, указанных в табл. 6.

Таблица 4

Способ перемещения кабины	Устройство для аварийной остановки кабины при превышении допустимой скорости опускания	Группа режима работы механизма	Коэффициент запаса прочности К, не менее	
			механизма главного подъема	механизма подъема кабины
Кабина закреплена на грузоподъемнике, телескопической раме или поднимается с помощью подхватов, установленных на грузоподъемнике	Ловители кабины	Для всех режимов	6,0	-
Кабина поднимается собственным механизмом подъема	Ловители кабины	3; 4 5; 6	5,5 6,0	9,0
Кабина отсутствует	Не предусматриваются	3; 4 5; 6	5,5 6,0	-

Таблица 5

Исполнение крана-штабелера	Начальные колебания свободного конца колонны при пуске или остановке крана-штабелера, мм		Статические отключения свободного конца колонны под действием момента от массы грузоподъемника с грузом, мм
	при высоте подъема до 10 м	при высоте подъема более 10 м	
СК; СР СА	30 20	40 30	20 10

Таблица 6

Привод	Ускорение (замедление) при высоте подъема (м), м/с^2		
	До 6	До 15	Свыше 15
Передвижения крана-штабелера	0,3-0,6	0,3-0,5	0,2-0,4
Подъема груза	Не более 1,0	Не более 1,5	Не более 1,5

2.8. Требования к покрытиям.

2.8.1. Класс покрытий и группа условий эксплуатации должны соответствовать указанным в табл. 7.

Таблица 7

Вид поверхности	Класс покрытия по ГОСТ 9.032-74	Группа условий эксплуатации по ГОСТ 9.009-73
Наружные и внутренние поверхности металлических конструкций, механизмов, сборочных единиц с электрооборудованием и запасные части	VI	$Ж_2$
Наружные и внутренние поверхности кабины оператора	V	$С_1$
Шкафы с электрооборудованием и пульты управления	VI	$С_1$
Внутренние поверхности редукторов и корпусных деталей	VI	$Ж_2$

2.8.2. Предприятие-изготовитель производит грунтовку металлических конструкций крана-штабелера, транспортируемых без упаковки. Сборочные единицы, транспортируемые упакованными (кроме мягких сборочных единиц и деталей металлических конструкций), полностью окрашиваются предприятием-изготовителем.

2.8.3. Окончательную окраску металлических конструкций крана-штабелера, транспортируемых без упаковки, производит потребитель на месте монтажа в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

2.8.4. Кран-штабелер окрашивается в желтый цвет согласно указаниям на чертежах. Допускается окраска в серый цвет или коралловый.

2.8.5. Места заливки и нанесения смазки окрашиваются в красный цвет.

2.8.6. Краны-штабелеры экспортного исполнения должны поставляться полностью окрашенными.

2.8.7. Крепеж часто разбираемых соединений должен быть с металлическим покрытием.

Допускается оставить без покрытия детали, работающие в среде обильной густой или жидкой смазки.

2.8.8. Направляющие колонны, тормозные шкивы, рабочие поверхности ходовых колес и направляющих роликов не окрашиваются и должны быть подвергнуты консервации.

2.8.9. Подготовка поверхности для нанесения лакокрасочных покрытий и нанесение покрытий производится по ОСТ 24.090.01-76, подготовка поверхности для нанесения металлических и неметаллических покрытий по ГОСТ 3002-70.

2.8.10. Защитные покрытия и консервационная смазка должны обеспечивать хранение кранов-штабелеров в неотапливаемых помещениях и под навесом. Шкафы и пульты с электроаппаратурой хранить в закрытых отапливаемых помещениях. Условия хранения даны в разделе 7 настоящего стандарта.

2.9. Требования к электромонтажу.

2.9.1. Монтаж электрооборудования на краны-штабелеры должен выполняться в соответствии с требованиями технической документации и "Правил устройств электроустановок (ПУЭ-76)".

2.10. Требования к надежности.

Средний срок службы крана-штабелера 10,0 лет.

Средний срок службы крана-штабелера до первого капитального ремонта 4,0 года.

Средний срок службы колес 3,0 года.

Средний срок службы канатов 0,5 года.

Коэффициент простоев 50,0 ч/тыс. ч.

2.11. Краны-штабелеры, поставляемые на экспорт, должны быть проверены по стране поставки и по СССР на патентную чистоту.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Краны-штабелеры должны быть оборудованы устройствами и приборами безопасности в соответствии с требованиями РС 4249-73 и табл. 8.

3.2. Ограничитель скорости.

3.2.1. Ограничитель скорости должен быть механическим. Скорость, при которой должен срабатывать ограничитель скорости, должна быть в пределах 1,15-1,4 от номинальной, но не менее 0,5 м/с.

3.2.2. Ограничитель скорости должен создавать не менее, чем двукратную силу, необходимую для приведения в действие ловителей.

Таблица 8

Наименование устройств и приборов безопасности	Исполнение крана-штабелера		
	СК	СР	СА
1	2	3	4
Ловители кабины оператора с приводом от центробежного ограничителя скорости	+	+	+[1]
Ограничитель грузоподъемности	+	+	+
Ограничитель слабины канатов механизма подъема груза	+	+	+
Ограничительные упоры и буферные устройства, ограничивающие перемещения: крана-штабелера	+	+	+
грузоподъемника	+	+	+
телескопических захватов	+[2]	+	+
противовеса	+[3]	+[3]	+[3]
Тормоза механизмов: передвижения крана-штабелера;	+	+	+
подъема груза;	+	+	+
выдвижения телескопических захватов	+[2]	+	+
Устройство для "занятости" рук оператора при включенных механизмах подъема или передвижения	+	-	-
Устройство для возврата телескопических захватов в среднее положение в случае занятости ячейки стеллажа (при наличии груза на грузоподъемнике)	-	-	+
Устройство для контроля наличия груза на грузоподъемнике	-	-	+
Устройство для контроля положения груза на грузоподъемнике	-	-	+
Устройство для натяжения каната привода центробежного ограничителя скорости	+	+	+[1]

Продолжение табл. 8

1	2	3	4
Конечные выключатели для переключения рабочей скорости на установочную: (при наличии двухскоростных приводов):			
передвижения крана-штабелера;	+	+	+
подъема груза;	+	+	+
выдвижения телескопических захватов	+[2]	+	+
Конечные выключатели (рабочие) для выключения механизмов в крайних положениях:			
передвижения крана-штабелера;	+	+	+
подъема груза;	+	+	+
выдвижения телескопических захватов	+[2]	+	+
Конечные выключатели аварийные для выключения всех механизмов в случае отказа рабочих конечных выключателей при:			
передвижении крана-штабелера;	+	+	+
подъеме грузоподъемника на максимальную высоту	+	+	+
Конечный выключатель контроля натяжения каната (струны) привода центробежного ограничителя скорости	+	+	+[1]
Конечный выключатель контроля срабатывания ловителей кабины	+	+	+[1]
Конечный выключатель, исключающий движение крана-штабелера при открытой двери кабины	-	+	+[1]
Конечные выключатели для выключения телескопических захватов в среднем положении	+[1]	+	+
Выключатель с замочным устройством, установленный на пульте управления	+	+	+[4]
Аварийный выключатель для снятия напряжения силовой цепи и цепи управления на пультах управления	+	+	+[4]

Продолжение табл. 8

1	2	3	4
Световой индикатор включения питания, установленный на пульте управления	+	+	+[4]
Заземление	+	+	+
Механические ловители (подхваты) крана-штабелера, препятствующие отрыву ходового колеса от головки кранового рельса	+	+	+
Устройства для эвакуации оператора из кабины крана-штабелера (люк, лестница, стеллаж и т. д.)	+	+	+[5]
Звуковая или световая сигнализация	+	+	+[1]
В системе управления кранами-штабелерами должны быть предусмотрены следующие электрические блокировки, не допускающие включения:			
любого механизма, если:			
дверь кабины оператора не закрыта;	-	+	+[1]
ослаблен канат (струна) привода центробежного ограничителя скорости;	+	+	+[1]
сработали аварийные конечные выключатели механизма подъема или передвижения крана-штабелера	+	+	+
любого механизма, за исключением привода подъема груза, при включении вверх, если появилась слабина грузового каната или сработали ловители кабины;	+	+	+
любого механизма, за исключением привода подъема груза, при включении вниз, если сработал ограничитель грузоподъемности;	+	+	+
механизма передвижения и механизма подъема, если:			
обе руки оператора не находятся на рукоятках управления;	+	-	-
груз неправильно лежит на грузоподъемнике;	-	-	+

Продолжение табл. 8

1	2	3	4
механизма передвижения и механизма подъема на рабочих скоростях при захватах, смещенных относительно среднего положения,	-	-	+
механизма выдвижения захватов, если: включен механизм подъема или передвижения;	+	+	+
датчики точной остановки не совпали с линейкой вертикального или горизонтального адресования;	-	-	+
грузоподъемник с грузом находится у занятого загрузочного устройства;	-	-	+
грузоподъемник без груза находится у свободного загрузочного устройства или на последнем не зафиксировано наличие груза и правильность его положения	-	-	+

1 Только для кранов-штабелеров, оборудованных кабиной.

2 Только для кранов-штабелеров, оборудованных телескопическими захватами.

3 Только для кранов-штабелеров, оборудованных противовесами.

4 На кранах-штабелерах СА устанавливаются на пультах управления кабины, наладочных и стационарных.

5 Если кабина управления предназначена для наладки крана-штабелера, устройство для эвакуации не обязательно. В этом случае, при управлении краном-штабелером из кабины, обязательно присутствие второго лица в непосредственной близости от работающего крана.

3.2.3. Для изготовления элементов ограничителя скорости, подвергающихся динамическим нагрузкам, применение серого чугуна не допускается.

3.2.4. Крепление каната привода ограничителя скорости должно выполняться способами, допустимыми для несущих канатов.

3.2.5. Канат ограничителя скорости должен натягиваться грузом. Возможно применение пружин, работающих на сжатие.

3.2.6. Положение натяжного груза (или пружин) должно контролироваться конечным выключателем, отключающим все механизмы при ослаблении натяжения каната привода ограничителя скорости.

3.2.7. Для включения ограничителя скорости может применяться стальной канат или струна диаметром не менее 6 мм. Коэффициент запаса прочности каната или струны должен быть не менее 8.

3.3. Ограничитель грузоподъемности.

3.3.1. Ограничитель грузоподъемности должен отключать механизм подъема при превышении номинальной грузоподъемности крана-штабелера на 25%.

3.3.2. При установке на кране-штабелере двух независимых друг от друга ветвей канатов ограничитель грузоподъемности устанавливается на каждой ветви.

3.4. Механизмы крана-штабелера.

3.4.1. Все механизмы крана-штабелера оборудуются конечными выключателями независимо от величины скорости перемещения.

3.4.2. Механизм передвижения крана-штабелера должен переключиться на установочную скорость конечным выключателем на расстоянии от конечного упора, равном не менее полного пути торможения. Выключение механизма передвижения рабочим конечным выключателем должно произойти на расстоянии от конечного упора, равном не менее пути торможения с установочной скорости до полной остановки крана-штабелера с добавлением 100 мм. Аварийный конечный выключатель механизма передвижения должен быть установлен на расстоянии 100 мм от рабочего.

3.4.3. Конечные упоры и буферные устройства для ограничения перемещения крана-штабелера должны быть рассчитаны на наезд крана-штабелера с номинальной скоростью. Замедление крана штабелера при наезде с номинальной скоростью на концевые упоры не должно превышать 4 м/с^2.

3.4.4. Рабочий конечный выключатель крайнего верхнего положения грузоподъемника должен быть установлен так, чтобы после остановки механизма подъема этим выключателем расстояние от упора до соответствующей части грузоподъемника оставалось не менее 60 мм. После остановки механизма подъема аварийным конечным выключателем указанное расстояние

должно быть не менее 50 мм. Аварийный выключатель может быть установлен в цепи управления, при этом он должен отключать дополнительный контактор.

3.4.5. При наезде каждым механизмом на конечные выключатели (в их крайних положениях), последующее включение каждого механизма должно быть возможно только в обратном направлении.

3.4.6. Конструктивные части электрических машин и аппаратов, а также металлические конструкции, которые могут оказаться под напряжением, вследствие повреждения изоляции, должны быть заземлены в соответствии с требованиями и указаниями "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ-76).

3.5. Кабина оператора.

3.5.1. Кабина оператора должна выполняться для работы оператора в положении "сидя" или "стоя".

3.5.2. Кабины операторов могут быть открытыми (у кранов-штабелеров СК) и закрытыми.

3.5.3. Кабина оператора должна быть оборудована:

внутренним освещением;

отоплением (при работе крана-штабелера в неотапливаемых помещениях);

рукоятками включения приводов передвижения и подъема, оборудованными дополнительными контактами, допускающими включение приводов только при одновременном включении этих контактов на двух рукоятках (при занятости обеих рук оператора);

звуковым сигналом;

естественной вентиляцией (в закрытых кабинах);

огнетушителем;

аптечкой первой помощи (комплектует заказчик);

регулируемым по высоте креслом с мягким откидывающимся сиденьем, спинкой, и, при необходимости, подлокотниками (работа оператора "сидя");

блокировочным устройством двери;

диэлектрическим ковриком размером не менее 500х700 мм;

крюком для одежды.

3.5.4. Внутренние размеры кабины оператора должны быть не менее:

глубина - 800 мм. В кабинах, где оператор работает "сидя", глубина без пульта должна быть не менее 700 мм;

ширина - 800 мм;

высота - 2000 мм. Высоту кабины кранов-штабелеров СА допускается уменьшить до 1800 мм, если оператор работает "сидя". Внутреннее освещение кабины должно быть достаточным и удовлетворять требованиям СН 1204-76; СН и П 11-А 9-71.

Остекление кабины должно обеспечивать зону зрения с углами зрения:

по вертикали не менее 50°;

по горизонтали не менее 120°;

остекление должно обеспечивать оператору наблюдение за грузозахватными устройствами в течение полного цикла работы крана-штабелера.

3.5.5. Ловители кабины должны быть механически связаны с ограничителем скорости.

3.5.6. После включения привода подъема в сторону подъема ловители должны самостоятельно вернуться в исходное положение.

3.5.7. Ловители должны создавать тормозное усилие величиной не менее 1,25 от усилия, создаваемого массой улавливаемых элементов.

3.5.8. Дверь кабины должна быть оборудована замочным устройством и дополнительной механической защелкой, открываемой оператором изнутри кабины.

3.5.9. При отключении электрооборудования, размещенного на кране-штабелере, освещение кабины должно оставаться включенным.

3.5.10. Электронагревательные приборы должны быть заземлены и безопасны в пожарном отношении. Токоведущие части должны быть ограждены.

3.6. Требования к рабочему месту оператора.

3.6.1. Расположение элементов рабочего места оператора должно соответствовать ГОСТ 22269-76.

3.6.2. Пульт управления должен соответствовать следующим требованиям:

панель пульта управления должна быть расположена перед оператором с учетом требований п. 3.5.4;

органы управления должны быть расположены на панели пульта управления в пределах зоны досягаемости моторного

поля рабочего места оператора по фронту не более 800 мм и по глубине не более 350 мм;

угол наклона панели пульта управления 0-20°;

высота рабочей поверхности панели пульта управления должна быть равна 690-720 мм (при работе "сидя");

наиболее часто употребляемые органы управления (передвижения крана-штабелера, подъема грузонесущего органа и выдвижения захвата) должны быть расположены в наиболее удобных для работы зонах досягаемости моторного поля рабочего места оператора;

рычаги управления должны быть расположены слева и справа на пульте управления в пределах 300-350 мм от центра сиденья и отделены от кнопок и индикаторов;

в верхней части пульта должны быть расположены все средства индикации;

органы управления должны удовлетворять требованиям ГОСТ 21753-76.

3.6.3. Сиденье оператора и его расположение в кабине должны удовлетворять следующим требованиям:

расстояние от уровня пола до поверхности сиденья 370 - 520 мм;

ширина поверхности сиденья не менее 400 мм;

глубина поверхности сиденья не менее 350 мм;

передний край сиденья должен быть закруглен;

высота опорной поверхности спинки не менее 200 мм;

высота свободного пространства под спинкой не менее 180-200 мм;

ширина опорной поверхности спинки не менее 350 мм;

расстояние от поверхности сиденья до подлокотника 240 мм;

длина подлокотника 240-300 мм;

ширина подлокотника не менее 70 мм;

расстояние между внутренними гранями подлокотников 400 мм;

передний угол наклона сиденья 4-5°;

задний угол наклона сиденья 5-10°;

угол наклона спинки 95°;

расстояние от поверхности сиденья до нижней плоскости пульта управления, расположенного перед оператором, 200 - 250 мм;

расстояние от передней грани сиденья до передней стенки кабины не менее 400 мм.

3.7. Нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха должны соответствовать ГОСТ 12.1.005-76 для категории работ средней тяжести IIа.

3.8. Измерение шумовых характеристик крана-штабелера производить по третьему классу точности по ГОСТ 8.055-73 по методу IV.

3.9. Измерение шума на рабочих местах производить по ГОСТ 20445-75.

3.10. Уровни звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука на рабочем месте оператора не должны превышать значений, приведенных в табл. 9.

Таблица 9

Рабочие места	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц), дБ								Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Кабина оператора без речевой связи	94	87	82	78	75	73	71	70	80

Фактические уровни звукового давления на рабочих местах и шумовая характеристика должны указываться в нормативно-технической и эксплуатационной документации на каждый вид крана-штабелера.

3.11. Величины параметров вибрации на рабочем месте должны удовлетворять требованиям "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий" СН 245-71.

Параметры вибрации, передаваемой на руки оператора, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 17770-72.

3.11.1. Измерение вибрации производить в соответствии с ГОСТ 13731-68, ГОСТ 12.4.012-75.

3.11.2. Величины вибрации на рабочем месте оператора и органах управления не должны превышать значений, приведенных в табл. 10.

Таблица 10

Наименование объекта	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Граничные частоты октавных полос, Гц		Допустимая колебательная скорость	
		нижние	верхние	действующие значения, м/с	уровни действующих значений, дБ
Рукоятки управления (ГОСТ 17770-72)	8	5,6	11,2	$5{,}00\cdot10^{-2}$	120
	16	11,2	22,4	$5{,}00\cdot10^{-2}$	120
	31,5	22,4	45	$3{,}50\cdot10^{-2}$	117
	63	45	90	$2{,}50\cdot10^{-2}$	114
	125	90	180	$1{,}80\cdot10^{-2}$	111
	250	180	355	$1{,}20\cdot10^{-2}$	108
	500	355	710	$0{,}90\cdot10^{-2}$	105
	1000	710	1400	$0{,}63\cdot10^{-2}$	102
	2000	1400	2800	$0{,}45\cdot10^{-2}$	99
Рабочее место оператора (СН 245-71)	2	1,4	2,8	-	107
	4	2,8	5,6	-	100
	8	5,6	11,2	-	92
	16	11,2	22,4	-	92
	31,5	22,4	45,0	-	92
	63	45,0	90,0	-	92

3.12. Конструкция крана-штабелера, а также организация технологического процесса изготовления и применения кранов-штабелеров должны отвечать требованиям "Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию" № 1042-73 и "Санитарных правил по устройству и оборудованию кабин машинистов кранов" № 1204-74.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект поставки входят:

кран-штабелер (монтажными единицами) в комплекте с ограничительными упорами, буферными устройствами, конечными выключателями, кабельными тележками и деталями, необходимыми для монтажа рельсового и подвесного путей на месте установки;

электрошкафы и пульты управления краном-штабелером в комплекте с деталями, необходимыми для их монтажа на месте установки;

комплектовочная ведомость;

эксплуатационные документы;

запасные части.

В комплект кранов-штабелеров, поставляемых на экспорт, должны входить:

каталог деталей и сборочных единиц по ГОСТ 2.602-68;

эксплуатационная и товаросопроводительная документация в соответствии с ГОСТ 2.601-68; ГОСТ 6.37-71; ГОСТ 2.901-70; РТМ 24.002.20-76.

Гарантийный комплект запасных частей, поставляемых на экспорт, может быть изменен по требованию заказчика и по согласованию с поставщиком.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Для проверки соответствия кранов-штабелеров требованиям настоящего стандарта производятся следующие испытания по ОСТ 24.001.08-76:

для опытных (головных) образцов - предварительные (заводские), приемочные (междуведомственные);

для серийных образцов - приемо-сдаточные, периодические и техническое освидетельствование.

5.2. Предварительные испытания опытного образца организует и приводит предприятие-разработчик совместно с предприятием-изготовителем.

5.3. Приемочные испытания опытного образца организует предприятие-разработчик при участии предприятия-изготовителя и заказчика.

5.4. Приемо-сдаточным испытаниям на предприятии-изготовителе подвергаются сборочные единицы металлических конструкций и механизмов на соответствие всем требованиям настоящего стандарта.

5.5. Периодическим испытаниям, проводимым предприятием-изготовителем, подвергают 1% годового выпуска, но не менее одного крана-штабелера каждого типа, выпускаемого заводом-изготовителем. Допускается проводить периодические испытания на месте установки крана-штабелера у потребителя.

5.6. Заказчик подвергает техническому освидетельствова-

нию все вновь устанавливаемые краны-штабелеры до пуска в работу в соответствие с инструкцией по эксплуатации. Повторное техническое освидетельствование должно производиться не реже одного раза в год, а также после ремонта крана-штабелера или переноса его на другое место.

5.7. Все детали и сборочные единицы кранов-штабелеров, поставляемых на экспорт, должны быть приняты ОТК и экспортной комиссией, назначенной приказом директора завода-изготовителя.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Испытания опытных образцов кранов-штабелеров должны проводиться по программе и методике испытаний, составленной организацией-разработчиком технической документации, согласованной с изготовителем и заказчиком и утвержденной в установленном порядке. Программа испытаний должна предусматривать:

статические испытания;

динамические испытания с одновременной проверкой напряжений и деформаций основных расчетных элементов;

испытания приборов безопасности и блокировок;

проверку уровней шума и вибрации;

проверку правильности выбора оборудования в части получения заданных параметров приводов;

проверку работы системы автоматического управления;

ресурсные испытания в объеме, предусмотренном программой и методикой испытаний.

6.1.1. Статические испытания крана-штабелера имеют целью проверку прочности кранов-штабелеров и его отдельных элементов. Статические испытания производятся нагрузкой, на 25% превышающей номинальную грузоподъемность крана-штабелера при загруженной кабине массой 80 кг. Телескопические захваты должны быть выдвинуты в крайнее положение. Груз поднимается на высоту порядка 500-600 мм, кабина должна быть подхвачена грузоподъемником и выдерживается 10 мин. Проверяется отсутствие остаточных деформаций и повреждений, а также работа тормоза механизма подъема. При проведении статических испытаний ограничитель грузоподъемности отключается.

Кран-штабелер считается выдержавшим статические испытания, если не произойдет поломок его элементов и не будут установлены остаточные деформации.

6.1.2. Динамические испытания имеют целью проверку работы механизмов и тормозов, проверку прочности и жесткости металлических конструкций под действием нагрузок, возникающих во время пуска и торможения механизмов, а также проверку соответствия технических характеристик кран-штабелера паспортным данным.

Испытания производятся грузом, на 10% превышающим номинальную грузоподъемность крана-штабелера.

При проведении динамических испытаний проверяются напряжения, деформации и колебания основных узлов и металлических конструкций кранов-штабелеров. Обязательно проверяются напряжения, деформации и колебания колонны (напряжения в корневом сечении, перемещение верхнего конца), напряжения и деформации балок тележки, металлических конструкций грузоподъемника, телескопических захватов.

При проведении динамических испытаний ограничитель грузоподъемности отключается.

Кран-штабелер считается выдержавшим динамические испытания, если не произойдет поломок его элементов и не будут установлены остаточные деформации, а также если напряжения и деформации не превосходят расчетных значений.

6.1.3. По окончании проведения динамических испытаний проверяется работа приборов безопасности и блокировок в соответствии с разделом 3 настоящего стандарта.

6.1.4. Проверка правильности выбора электрооборудования производится путем снятия осциллограмм работы привода передвижения, подъема груза, выдвижения захвата. Записывается скорость и ток электродвигателей. Также производится проверка нагрева электродвигателей. Электрооборудование считается выдержавшим испытания, если скорости и ускорения приводов находятся в заданных пределах и температура нагрева электродвигателей не превышает нормативов.

6.1.5. Проверка работы системы автоматического управления производится путем задания крану-штабелеру не менее 100 адресов по укладке и выдаче грузов, а также задания команд для проверки блокировок и приборов безопасности (адресование груза в свободную ячейку и т. п.). Работа системы

автоматического управления считается удовлетворительной, если не произошло сбоев в работе крана-штабелера и все блокировки сработали.

6.1.6. Ресурсные испытания проводятся в течение не менее 1000 ч в паспортном режиме в условиях нормальной эксплуатации крана-штабелера. Во время ресурсных испытаний ведется журнал учета поломок и выхода из строя отдельных элементов, а также сбоев в работе автоматики. Ресурсные испытания имеют целью установить надежность крана-штабелера и ее количественные показатели.

Кран-штабелер считается выдержавшим ресурсные испытания, если время простоев в ремонте не превышает 50 ч.

6.2. Приемо-сдаточные испытания, проводимые предприятием-изготовителем, включают проверку следующих основных сборочных единиц:

кабины в сборе;

рычажного устройства кабины;

грузоподъемника в сборе;

ограничителя грузоподъемности и слабины каната;

привода передвижения крана-штабелера;

привода подъема груза;

ограничителя скорости;

электрооборудования крана-штабелера;

металлических конструкций.

6.2.1. Электроприводы или шкафы и пульты электроавтоматики, получаемые по кооперации, проверяются на заводе-изготовителе электроприводов и поставляются с документами, удостоверяющими их пригодность для эксплуатации.

6.2.2. Порядок контроля продукции:

проверка правильности применения материалов, проверка соответствия изготовления требованиям рабочих чертежей в отношении размеров и качества поверхностей (пп. 2.3; 2,4; 2.5);

проверка качества сварных швов (п. 2.4);

проверка качества защитных покрытий (п. 2.8);

проверка правильности сборки (пп. 2.6; 2.7). После изготовления отдельных элементов крана-штабелера на предприятии-изготовителе производится поузловая контрольная сборка основных сборочных единиц каждого крана-штабелера. При контрольной сборке производится проверка общих размеров конструкций, геометрической формы, прилегания сопрягаемых элемен-

тов, соответствие допусков проекту, а также проверка совмещения монтажных соединений. (Разбираемые после контрольной сборки сборочные единицы маркируются);

проверка комплектности изделия (раздел 7);

проверка тары и упаковки (пп. 7.6-7.10).

6.2.3. При проверке кабины оператора в сборе с электрооборудованием проверяются геометрические размеры, правильность сборки, плотность прилегания двери кабины, работа блок-контакта двери кабины, правильность подсоединения приборов управления.

6.2.4. Проверка работы рычажного устройства кабины производится на испытательном стенде путем многократного подъема грузоподъемника (5-6 раз) до его верхнего положения относительно кабины.

При этом складывание рычага, остановка кабины и ее опускание должны происходить плавно, без толчков и рывков. Одновременно проверяются зазоры между грузоподъемником и кабиной и отсутствие перекосов относительно колонны.

6.2.5. Грузоподъемник в сборе с электрооборудованием устанавливается на испытательном стенде, представляющим собой укороченную колонну крана-штабелера.

На стенде производится проверка:

геометрических размеров;

работы телескопических захватов с приводом под нагрузкой;

перемещения грузоподъемника по направляющим;

зазоров между катками и направляющими, между клиньями и направляющими;

работы ловителей;

работы электрооборудования.

6.2.6. При проверке геометрических размеров грузоподъемника проверяются габаритные размеры, отклонения продольной оси грузоподъемника относительно оси колонны, величины выдвижения телескопических захватов в обе стороны. Производится регулировка хода захватов и установка упоров.

6.2.7. При проверке работы телескопических захватов с приводом под нагрузкой на телескопические захваты устанавливается груз с массой, на 10% превышающей номинальную грузоподъемность крана-штабелера. Телескопические захваты с грузом попеременно выдвигаются в обе стороны в течение 30 мин. При работе телескопических захватов не допускаются

удары и толчки. Проверяется ход захватов, работа конечных выключателей и упоров.

После проведения испытаний телескопические захваты промываются и покрываются консервационной смазкой для отгрузки потребителю.

6.2.8. Перемещение грузоподъемника по направляющим производится путем повторных подъемов и опусканий грузоподъемника с грузом по направляющим испытательного стенда. Проверяется плавность перемещения, вращение катков грузоподъемника, отсутствие задевания грузоподъемника за направляющие.

Одновременно проверяются зазоры между катками грузоподъемника и направляющими, а также зазоры между клиньями ловителей и направляющими. Зазоры между клиньями и направляющими после регулировки не должны превышать 2,5 мм.

6.2.9. Проверка работы ловителей производится путем поворота рычага ловителей вручную. При этом клинья должны одновременно входить в зацепление с направляющими. После проверки работы клинья промываются и покрываются консервационной смазкой.

6.2.10. Проверка работы электрооборудования грузоподъемника производится путем присоединения выводов электроаппаратуры к контрольному стенду. Проверяется правильность установки приборов и раскладки электроприводов в соответствии с техдокументацией, правильность подключения приборов: привода передвижения телескопических захватов, конечных выключателей, датчиков наличия груза, занятости ячейки.

Производится настройка осветителей и проверка работы фотоэлементов контроля положения груза.

6.2.11. Ограничитель грузоподъемности испытывается на стенде нагрузкой, указанной в рабочих чертежах. Эти нагрузки обеспечивают отключение механизма подъема груза крана-штабелера при превышении нагрузки на 25% выше номинальной грузоподъемности.

6.2.12. Приводы подъема и передвижения проверяются путем обкатки вхолостую на стенде в течение 30 мин с реверсированием через 2-3 мин. Обкатка производится после заливки приводов маслом, предусмотренным технической документацией. Течь масла, толчки, удары не допускаются.

В приводе подъема проверяется центровка электродвигателя

и редуктора. Одновременно с обкаткой производится регулировка тормозов.

6.2.13. Специальные редукторы, изготовляемые предприятием-изготовителем кранов-штабелеров, обкатываются на стенде под нагрузкой, по программе испытаний, разработанной заводом-изготовителем, согласованной с проектной организацией.

6.2.14. Обкатка приводов производится после заливки их маслом предусмотренным технической документацией. Течь масла, толчки, удары в работе редукторов не допускаются. Уровень звука в редукторах и приводах не должен превышать 70 дБА.

6.2.15. После обкатки масло из редукторов сливается. Зубчатые передачи покрываются консервационной смазкой.

6.2.16. Проверка ограничителя скорости производится на специальном стенде, путем раскручивания рабочего шкива ограничителя скорости с ускорением 1 м/с^2. Ограничитель скорости должен срабатывать при числе оборотов шкива, соответствующем линейной скорости на 1,15-1,4 превышающей скорость опускания, но не менее 0,5 м/с.

Результаты испытания ограничителя скорости вносят в формуляр (паспорт) крана-штабелера.

Допускается не проводить испытание ограничителя скорости, полученного по кооперации, если он поставляется с паспортом, имеющим отметку об исполнении. В этом случае паспорт ограничителя скорости прикладывается к формуляру (паспорту) крана-штабелера. Проверка шкафов, электрооборудования кабины осуществляется путем прозвонки всех электрических цепей.

6.2.17. При проверке колонны проверяются геометрические размеры, соответствие отклонений размеров допускам, параллельность между собой направляющих и перпендикулярность основанию колонны.

6.3. Периодические испытания кранов-штабелеров имеют целью установить, что кран-штабелер:

отвечает паспортным данным;

соответствует требованиям безопасности.

6.3.1. Периодические испытания проводятся в объеме, предусмотренном для опытных образцов по пп. 6.1. (кроме проверки напряжений и деформаций основных расчетных элементов); 6.1.1; 6.1.2; 6.1.3 за исключением ресурсных испытаний.

6.4. Методы контроля шума и вибрации должны соответст-

вовать "Методике измерений уровней шума и вибрации кранов-штабелеров" № 779001 МШВ.

6.5. Техническое освидетельствование производится потребителем в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Испытания должны производиться на крановых путях, выполненных в соответствии с техническими требованиями, указанными в настоящем стандарте. Стеллажи, обслуживаемые краном-штабелером, должны также соответствовать техническим требованиям стандарта.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

7.1. Элементы металлических конструкций, собираемые предварительно на предприятии-изготовителе, а затем транспортируемые и подлежащие сборке при монтаже крана-штабелера, должны маркироваться в местах соединений с другими элементами крана-штабелера.

Маркировка должна наноситься в местах, доступных для обзора.

7.2. На кране-штабелере должна быть установлена табличка, содержащая:

наименование или товарный знак завода-изготовителя (для экспортного исполнения - не указывается);

индекс (тип, марка) изделий;

заводской (порядковый) номер изделия;

грузоподъемность;

высота подъема грузонесущего органа;

напряжение питания;

месяц и год выпуска.

На табличках кранов-штабелеров, поставляемых на экспорт, должно быть указано "Сделано в СССР" на русском языке или на языке, указанном в заказ-наряде.

Табличка должна соответствовать требованиям ГОСТ 12969-67 и ГОСТ 12971-67.

7.3. Маркировка отгружаемых мест и транспортной тары должна выполняться по ГОСТ 14192-71 и в соответствии с заказ-нарядом.

7.4. Стеллажные краны-штабелеры транспортируются сборочными единицами:

тележка в сборе с приводом передвижения, буферами и электрооборудованием (конечные выключатели снимаются);

колонна в сборе;

привод подъема (в кранах-штабелерах, у которых канатный барабан соединяется с приводом подъема с помощью открытой зубчатой передачи, канатный барабан транспортируется в сборе с колонной);

ограничитель грузоподъемности;

оголовок колонны в сборе с направляющими роликами;

ограничитель скорости (с узлами и деталями установки);

стойка колонны (металлоконструкция);

балка верхняя;

грузоподъемник в сборе с электрооборудованием и кабиной (в кранах-штабелерах, у которых кабина перемещается отдельно от грузоподъемника, она транспортируется как отдельная сборочная единица);

датчики автоматического управления, шунты, линейки, конечные выключатели;

кабельные изделия, детали и узлы крепления кабеля, разветвительные коробки, кабельные тележки и другие узлы и детали разводки кабелей, не смонтированные на сборочных единицах крана-штабелера;

шкафы и пульты управления;

концевые упоры, детали крепления верхнего и нижнего путей и другие детали и узлы установки крана-штабелера;

запасные части.

7.5. Краны-штабелеры, имеющие секционные по высоте колонны, транспортируются полностью собранными, без средних секций колонн. Собирается нижняя тележка, нижняя секция колонны, оголовок (на двухколонных кранах-штабелерах верхняя балка), грузоподъемник, кабина, привод подъема, ограничители грузоподъемности и т. д. При монтаже оголовок (верхняя балка) снимается, колонна наращивается до необходимой высоты и вновь устанавливается оголовок.

7.6. Колонны и стойки стеллажных кранов-штабелеров транспортируются без упаковки, однако, при транспортировке канатный барабан, блоки и электрооборудование, установленные на колонне, должны быть надежно защищены от атмосферных осадков и возможных механических повреждений.

7.7. Остальные сборочные единицы и детали должны транспортироваться упакованными в ящики по ГОСТ 10198-71 и ГОСТ 2991-76 или другой вид транспортной тары. В каждый

ящик с упакованными изделиями должен быть вложен упаковочный лист по установленной форме. На сборочных единицах крана-штабелера, отправляемых без упаковки, упаковочный лист вкладывается в конверт, прикрепленный на видном месте сборочной единицы.

7.8. Упаковка сборочных единиц кранов-штабелеров, поставляемых на экспорт, должна производиться в соответствии с единым техническим руководством "Упаковка и транспортировка экспортных грузов" 1966 г.

7.9. Количество отправляемых мест, их размер и масса должны быть перечислены в формуляре (для экспортной поставки - в паспорте).

7.10. Техническая документация должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-73 и уложена в место № 1 (при поставке ее с изделием). По требованию потребителя техническая документация высылается почтовым отправлением.

7.11. Все сборочные единицы, предназначенные для транспортировки, должны соответствовать нормам и требованиям выбранного транспортного средства. Транспортировка упакованных сборочных единиц - по группе условий хранения С, неупакованных сборочных единиц по группе условий хранения $Ж_2$ ГОСТ 15150-69.

7.12. Транспортировка сборочных единиц крана-штабелера производится на открытых железнодорожных платформах и автотранспортом.

7.13. Размещение и крепление грузов на открытом подвижном составе производится в соответствии с "Техническими условиями погрузки и крепления грузов", утвержденными Министерством путей сообщения СССР.

7.14. Условия хранения должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150-69 для сборочных единиц и деталей, упакованных в ящики - группе С, а для металлических конструкций - группе $Ж_2$, при этом срок хранения до переконсервации металлических конструкций не должен превышать 6 месяцев.

7.15. Консервация и переконсервация сборочных единиц и деталей должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 13168-69 для II группы изделий, средних С условий хранения и жестких Ж - транспортировки.

7.16. Электрооборудование должно иметь упаковку и консервацию, обеспечивающую возможность хранения в закрытых отапливаемых помещениях с температурой не ниже плюс 5°С и относительной влажностью воздуха до 80%, сроком до 6 месяцев.

Электрооборудование, поставляемое комплектно, хранить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

7.17. Срок защиты без переконсервации сборочных единиц кранов-штабелеров, поставляемых на экспорт, - 3 года, запасных частей - 5 лет.

7.18. Не допускается хранение сборочных единиц крана-штабелера в помещениях, содержащих в окружающей среде пары кислот, щелочей и других агрессивных веществ в концентрациях, разрушающих металл и электропроводку.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Монтаж крана-штабелера на месте установки (эксплуатации) производится заказчиком.

8.2. Кран-штабелер должен быть смонтирован в полном соответствии с эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя.

8.3. Кран-штабелер может быть сдан в эксплуатацию только после полного технического освидетельствования и соблюдения требований настоящего стандарта.

8.4. Кран-штабелер должен эксплуатироваться в соответствии с инструкцией по эксплуатации предприятия-изготовителя.

8.5. Для технического обслуживания стеллажных кранов-штабелеров необходимо с торца стеллажей устанавливать ремонтные площадки.

8.6. Ремонтные площадки, лестницы и галереи должны соответствовать требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором СССР и рекомендациям инструкции по эксплуатации.

8.7. Кран-штабелер должен иметь предупредительную окраску согласно указаниям эксплуатационной документации.

8.8. На кране-штабелере должна быть установлена на видном месте таблица с обозначением грузоподъемности и даты последнего технического освидетельствования, написанная крупным шрифтом. Способ нанесения надписи должен обеспечить ее долговечность.

8.9. Зона работы крана-штабелера должна быть огорожена и должна иметь предупредительные знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 и ОСТ 24.006.01-73.

8.10. Эвакуация оператора из поднятой кабины крана-штабелера в случае отказа механизма подъема или в случае посадки кабины на ловители должна осуществляться с соблюдением правил, приведенных в инструкциях по эксплуатации.

8.11. Установка (монтаж) стеллажных кранов-штабелеров должна производиться при соблюдении следующих основных требований:

расстояние между верхней точкой крана-штабелера и металлической конструкцией стеллажа должно быть не менее 50 мм;

расстояние между нижней точкой крана-штабелера и неподвижными элементами пола или стеллажа должно быть не менее 50 мм;

расстояние между кабиной, поднятой на максимальную высоту, и нижней точкой направляющего пути должно быть не менее 100 мм;

ширина прохода между стеллажами должна быть не менее габарита перемещающихся в проходе элементов крана-штабелера с грузом на захвате с добавлением зазоров не менее 50 мм на сторону для кранов-штабелеров с высотой подъема грузонесущего органа до 15 м и не менее 100 мм на сторону для кранов-штабелеров с высотой подъема более 15 м.

8.12. Допуски на установку стеллажных кранов-штабелеров приведены в табл. 13.

Таблица 13

Наименование допусков	Численное значение допуска для кранов-штабелеров типа	
	СК; СР	СА
1	2	3
Отклонение колонны крана-штабелера от вертикали (по направляющим для перемещения грузоподъемника) при высоте подъема:		
до 15 м	±10	±5
свыше 15 м	±20	±10

Продолжение табл. 13

1	2	3
Негоризонтальность опорных поверхностей телескопических захватов, мм	2.1000	1 1000
Неперпендикулярность осей телескопических захватов к продольной оси межстеллажного прохода, мм	2.1000	1 1000
Суммарный зазор между нижними направляющими катками крана-штабелера и головкой рельсового пути, мм	3±1	2±1
Суммарный зазор между верхними направляющими катками крана-штабелера и направляющей верхнего пути, мм	3±1	2±1
Суммарный зазор между боковыми катками грузоподъемника и направляющими на колонне крана-штабелера	1±0,5	1±0,5
Зазоры между клиньями ловителей и направляющими на колонне крана-штабелера, мм	2,5±0,5	2,5±0,5
Допуск на величину хода верхней выдвижной рамы телескопических захватов, мм	±10	±5
Несимметричность расположения верхней рамы телескопических захватов при их среднем положении, мм	±10	±5
Смещение телескопических захватов относительно номинального положения, мм.		
в вертикальном направлении	±5	±5
в горизонтальном направлении	±10	±5

Таблица 14

Наименование допусков	Значение допуска при высоте подъема	
	до 15 м	свыше 15 м
Отклонение основания под установку стеллажей от горизонтальной плоскости, мм	±2 при уклоне 1:1000	±2 при уклоне 1:1000
Смещение осей стоек стеллажей относительно разбивочных осей (в нижнем сечении), мм	±3	±3
Отклонение от горизонтальной плоскости опорных поверхностей полок незагруженных стеллажей, расположенных на одном уровне, мм	±5	±10

Продолжение табл. 14

Наименование допусков	Значение допуска при высоте подъема	
	до 15 м	свыше 15 м
Отклонение осей стоек незагруженных стеллажей от вертикали в поперечном и продольном направлениях, мм	±5	±10
Негоризонтальность опорных поверхностей полок стеллажей	5:1000	5:1000

Таблица 15

Наименование допусков	Значение допуска при высоте подъема	
	до 15 м	свыше 15 м
Непараллельность оси кранового пути относительно оси прохода между стеллажами, мм	1:1000, но не более ±2	1:1000, но не более ±2
Отклонение головки рельса кранового пути от горизонтальной плоскости, мм	±2 при уклоне не более 2:5000	±2 при уклоне не более 2:5000
Отклонение расстояния от головки рельса до опорных поверхностей полок стеллажей, находящихся в одном горизонтальном ряду, мм	±5	±10
Максимальный поперечный наклон кранового и направляющего путей	20:1000	20:1000
Взаимное смещение торцев стыкуемых путей, в плане и по высоте, мм*	1	1
Отклонение положения верхнего направляющего пути относительно кранового пути, мм:		
в горизонтальном направлении	±5	±10
в вертикальном направлении	±5	±10

* Рабочие поверхности после сварки в местах стыка должны быть защищены с уклоном не более 1:100.

8.13. Допуск на установку стеллажей для стеллажных кранов-штабелеров приведены в табл. 14.

8.14. Допуски на установку крановых и верхних направляющих путей приведены в табл. 15.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие крана-штабелера требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки, хранения, установленных стандартом, а также условий монтажа, проведенного в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок устанавливается: для внутрисоюзных поставок 18 мес. со дня ввода в эксплуатацию, а для кранов-штабелеров экспортного исполнения не более 24 мес. с момента пересечения Государственной границы.

Срок гарантии на запасные части (за исключением быстроизнашивающихся) - 12 мес. с момента пересечения Государственной границы.

9.3. Вышедшие в течение гарантийного срока из строя сборочные единицы и детали по вине завода-изготовителя заменяются безвозмездно.

9.4. Предприятие-изготовитель несет ответственность за скрытые дефекты изделия независимо от срока гарантии.

Подп. к печ. 8/I-79 г. Формат 60x90 1/16
Бумага офсетн. № 1 Ротапринт
Печ. л. 2,25 Уч.-изд. л. 2,04 Тираж 220 экз.
Зак. инст. 1/79 Зак. тип. 16 Цена 31 коп.

ЦНИИТЭИтяжмаш, 129835, ГСП, Москва, И-90, Троицкая ул., 17
Отдел внедрения процессов микрофильмирования и оперативной печати
ЦНИИТЭИтяжмаша

gost.e-ecolog.ru