621.87 *Издание официальное*

СССР

Государственный комитет стандартов, мер и измерительных приборов СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КРАНЫ МОСТОВЫЕ

Технические требования

Overhead travelling cranes. Technical requirements

ГОСТ 7131—64

Взамен ГОСТ 7131—54

Группа Г86

Настоящий стандарт распространяется на мостовые электрические краны общего назначения грузоподъемностью до 320 *тс* вкл.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Мостовые краны должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по чертежам, утвержденным в установленном порядке, и правилами Госгортехнадзора.

2. Расчетные элементы кранов (мосты, рамы тележек, болты), предназначенных для работы при температуре не ниже минус 25°С, должны изготовляться:

а) из стали марки ВСт. 3кп по ГОСТ 380—60 с соблюдением требований п. 19 *а*, *в*, *д* указанного стандарта при толщине профиля до 20 *мм;*

б) из спокойной стали марки ВСт. 3 по ГОСТ 380—60 с соблюдением требований п. 19 *а*, *б*, *в*, *д*, *ж* указанного стандарта при толщине профиля более 20 *мм.*

3. Расчетные элементы кранов тяжелого и весьма тяжелого режимов работы должны изготовляться из спокойной стали марки ВСт. 3 по ГОСТ 380—60 с соблюдением требований п. 19 *а*, *б*, *в*, *д*, *ж* указанного стандарта.

4. Расчетные элементы кранов, предназначенных для работы при температуре ниже минус 25°С независимо от режима работы, должны изготовляться из спокойной стали марки ВСт. 3 по ГОСТ 380—60 с соблюдением требований п. 19 *а*, *б*, *в*, *д*, *ж*, *з*, *и* указанного стандарта, а также из стали марки М16С по ГОСТ 6713—53.

5. Расчетные элементы кранов грузоподъемностью свыше 80 *тс* допускается изготовлять из стали марок 10Г2СД или 09Г2 по ГОСТ 5058—57.

6. Допускается изготовление расчетных элементов кранов легкого и среднего режима работы из конвертерной стали

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

Цена 4 коп.

Внесен Государственным комитетом тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения

Утвержден Государственным комитетом стандартов, мер и измерительных приборов СССР 12/VI 1964 г.

Срок введения 1/I 1965 г.

gost.e-ecolog.ru

спокойной плавки марки ВК Ст. 3 по ГОСТ 9543—60 при толщине профиля не более 20 *мм* и при условии эксплуатации этих кранов в закрытых отапливаемых помещениях.

7. В технически обоснованных случаях допускается изготовление элементов мостовых кранов из алюминиевых сплавов и других материалов, обеспечивающих необходимую прочность и надежность в работе.

8. Основные элементы крановых механизмов должны изготовляться:

а) барабаны грузовые литые — из чугуна не ниже марки СЧ 15—32 по ГОСТ 1412—54 или из стали не ниже марки 25Л по ГОСТ 977—58; сварные — из стали не ниже марки ВСт. 3 по ГОСТ 380—60;

б) блоки литые — из чугуна не ниже марки СЧ 15—32 по ГОСТ 1412—54, штампованные — из стали не ниже марки ВСт. 3 по ГОСТ 380—60;

в) корпуса и крышки редукторов литые — из чугуна не ниже марки СЧ 15—32 по ГОСТ 1412—54, сварные — из стали не ниже марки ВСт. 3 по ГОСТ 380—60;

г) корпуса балансирных тележек литые — из стали не ниже марки 25Л по ГОСТ 977—58, сварные и штампованные — из стали не ниже марки ВСт. 3 по ГОСТ 380—60;

д) буксы ходовых колес — из стали марки 45 по ГОСТ 1050—60, литые — из стали не ниже марки 35Л группы II по ГОСТ 977—58;

е) шкивы тормозов литые — из стали не ниже марки 45Л группы III по ГОСТ 977—58, штампованные и кованые — из стали не ниже марки 45 по ГОСТ 1050—60. Для механизмов передвижения допускается применение шкивов из чугуна не ниже марки СЧ 28—48 по ГОСТ 1412—54;

ж) рычаги тормозов штампованные и кованые — из стали не ниже марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60, литые — из стали не ниже марки 35Л группы II по ГОСТ 977—58;

з) валы и оси — из стали не ниже марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60;

и) зубчатые передачи штампованные и кованые — из стали не ниже марки 45 по ГОСТ 1050—60, литые — из стали не ниже марки 45Л группы II по ГОСТ 977—58.

9. Качество металла должно быть удостоверено сертификатом завода-поставщика металла.

10. Отливки корпусов и крышек редукторов после предварительной обдирки должны быть подвергнуты старению.

11. Кованые, цельнокатаные и штампованные ходовые колеса электрических кранов и грузовых тележек должны изго-

товляться по ГОСТ 3569—60. Твердость поверхности катания и внутренних поверхностей реборд литых ходовых колес должна быть НВ 300—320 при глубине закалки не менее 15 *мм*.

12. Шероховатость посадочных поверхностей отверстий ходовых колес, тормозных шкивов, зубчатых колес, барабанов, блоков, муфт должна быть не грубее ▽ *6*, а для посадочных мест валов — не грубее ▽ *7* по ГОСТ 2789—59.

13. Шероховатость поверхности ручьев барабана и блоков должна быть не грубее ▽ *5* по ГОСТ 2789—59.

14. Шероховатость рабочей поверхности тормозного шкива должна быть не грубее ▽ *7* по ГОСТ 2789—59.

15. Твердость рабочей поверхности стального тормозного шкива должна быть не менее НВ 350.

16. Трещины на грузовых барабанах, тормозных шкивах и блоках не допускаются.

17. Раковины, плены, трещины и волосовины на валах и осях не допускаются.

18. Механизмы и металлоконструкции кранов должны быть блочными, состоящими из отдельных сборочных узлов, компонуемых преимущественно из нормализованных и унифицированных узлов и деталей серийного производства.

В сборочных узлах должна быть обеспечена взаимозаменяемость одинаковых узлов и деталей.

19. Конструкция крана должна обеспечивать:

а) удобство сборки всех узлов крана при его изготовлении;

б) монтаж крана на месте установки без разборки и снятия механизмов и демонтажа электропроводки;

в) безопасную работу крана, удобство и безопасность обслуживания, ремонта и монтажа механизмов и их частей;

г) надежную смазку всех трущихся частей и свободный доступ к месту смазки.

20. Основные элементы кранов должны соответствовать требованиям следующих стандартов:

а) крюки грузовые однорогие и двурогие—ГОСТ 6627—63, ГОСТ 6628—63, ГОСТ 2105—64 и ГОСТ 6619—53;

б) зубчатые передачи и их элементы — ГОСТ 1643—56; ГОСТ 3058—54; ГОСТ 1758—56;

в) червячные передачи—ГОСТ 2144—43 и ГОСТ 3675—56;

г) муфты зубчатые — ГОСТ 5006—55;

д) зубчатые шлицевые соединения — ГОСТ 1139—58 и ГОСТ 6033—51.

21. В сварных швах не допускаются трещины, непровары, наплывы, протоки, незаделанные или невыведенные кратеры,

несимметричность расположения шва, свищи, несплавления между слоями в многослойных швах, а также пористость, шлаковые включения и подрезы.

22. Механизмы и металлоконструкции крана должны иметь места или устройства для захвата стропами, а также указания о расположении центра тяжести.

23. Отклонения осевых линий решетчатых ферм от проектной геометрической схемы не должны превышать 5 *мм* для главных и 10 *мм* для вспомогательных ферм.

24. Отклонение от плоскостности вертикальных стенок балочных мостов допускается: в растянутой зоне — не более 1,5 толщины стенки, в сжатой — не более толщины стенки.

25. Отклонение действительчого строительного подъема от расчетного, замеряемого по головке подтележечного рельса, не должно быть более 20%.

26. Местный зазор между подошвой подтележечного рельса и верхним поясом балки или подкладками не должен превышать 2 *мм*.

27. Подтележечные рельсы на мостах не должны иметь в стыках отклонений по высоте более 1 *мм*.

Образующиеся при этом ступени должны быть зачищены.

Зазор между несвариваемыми в стык концами рельсов не должен превышать 2 *мм*.

28. Отклонения от номинальных размеров при изготовлении мостов и рам тележек не должны превышать указанных в таблице.

Наименования и обозначения параметров		Предельные отклонения в *мм*	Номера чертежей
1. Пролет моста крана $L_к - \Delta L_к$		± 5	1
2. База	моста крана $A_к - \Delta A_к$ тележки $A_т - \Delta A_т$	± 5 ± 3	2 7
3. Разность диагоналей	моста крана $l_к - \Delta l_к$ тележки $l_т - \Delta l_т$	5 3	1 7
4. Стрела кривизны балок или ферм в плане при $l_к$ в *мм* — f		$\frac{L_к}{2000}$	1
5. Разность между расстояниями A от продольной оси крана до осей ходовых колес (или осей балансиров) при $A_к$ в *мм* — ΔA		$\frac{A_к}{1000}$	1
6. Колея тележки $l_т - \Delta L_т$		± 3	1, 2 и 7

Продолжение

Наименования и обозначения параметров		Предельные отклонения в *мм*	Номера чертежей
7. Отклонение b_1—боковых стенок коробчатых балок от вертикали по высоте балки H в *мм*		$\frac{H}{250}$	6
8. Скручивание главных балок мостов при $L_к$ в *мм—а*		$\frac{1}{1500}$	4
9. Поперечный уклон h_1—поясов коробчатых балок при ширине пояса b в *мм*		$\frac{b}{250}$	3
10. Смещение A_1 рельса от проектного положения	для коробчатых балок	± 10	5
	для одностенчатых балок или ферм	± 5	
11. Превышение одного подтележечного рельса над другим (в поперечном сечении) при колее тележки $L_т$—h	до 2500 *мм*	3	2
	св. 2500 *мм*	5	
12. Стрела кривизны отдельных стержней длиной l в *мм* между узлами ферм		$\frac{l}{1000}$	—
13. Неплоскостность верхней поверхности рамы тележки при колее	до 2500 *мм*	5	—
	св. 2500 *мм*	8	—
14. Неперпендикулярность опорных поверхностей горизонтальных подбуксовых платиков к опорным поверхностям вертикальных подбуксовых платиков кранов и тележек—Δ_1		0,5 на 1000 *мм*	8
15. Непараллельность обработанных опорных поверхностей под механизмы тележек относительно плоскости, проходящей через опорные поверхности горизонтальных подбуксовых платиков		2 на 1000 *мм*	—

Продолжение

Наименования и обозначения параметров	Предельные отклонения в *мм*	Номера чертежей
16. Непараллельность оси отверстий для блоков, устанавливаемых на раме тележки, по отношению опорных поверхностей горизонтальных или вертикальных подбуксовых платиков	2 на 1000 *мм*	—
17. Отклонение от перпендикулярности вертикальной плоскости, проходящей через опорные поверхности вертикальных подбуксовых платиков каждой стороны тележки или моста крана (или вертикальной плоскости, проходящей через центры отверстий для осей балансиров) по отношению к вертикальной плоскости, проходящей через ось подтележечного или подкранового рельса—Δ_2	0,5 на 1000 *мм*	2
18. Отклонения геометрических осей ходовых колес или осей балансиров от общей горизонтальной плоскости	3 *мм*	—

29. Непараллельность геометрических осей отверстий под оси балансиров, под подшипники осей ходовых колес и под подшипники приводного вала балансира не допускается более 0,5 *мм* на 1000 *мм*.

30. Перекосы и непараллельность осей зубчатых передач балансирных тележек не должны превышать установленных для 9-й степени точности по ГОСТ 1643—56.

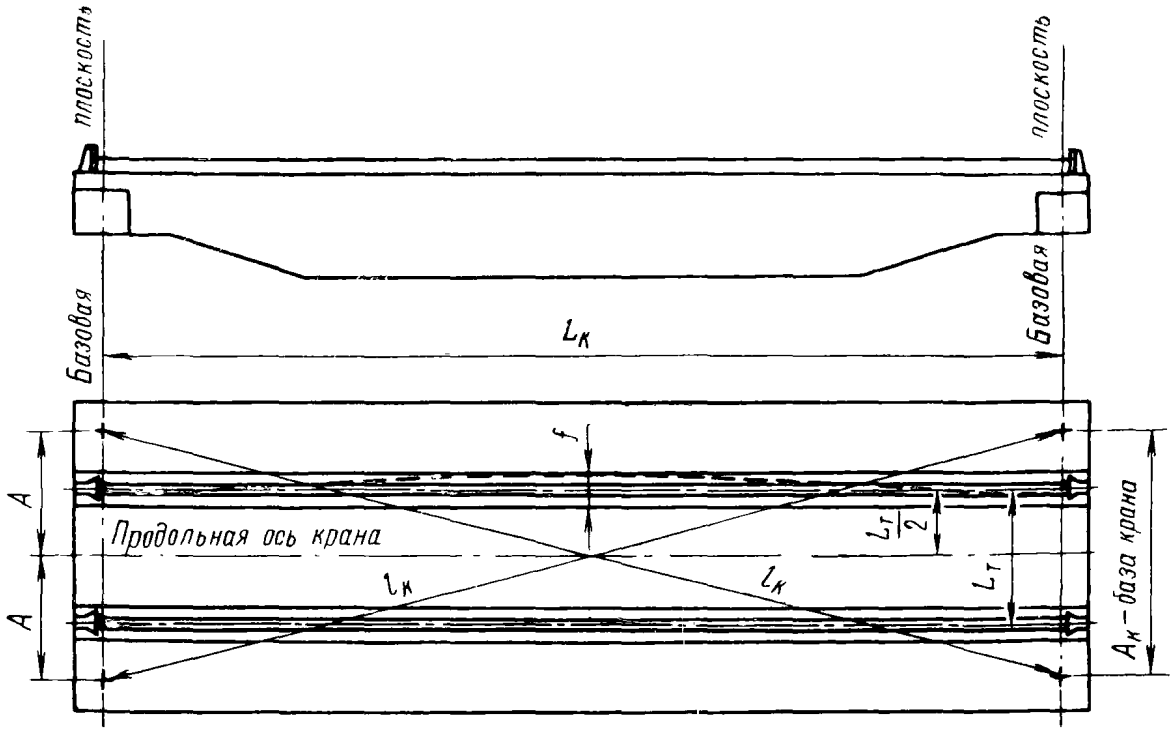
31. Вертикальная плоскость симметрии каждого ходового колеса не должна смещаться от теоретической вертикальной плоскости симметрии рельса более чем:

а) для колес моста крана — на 3 *мм*;

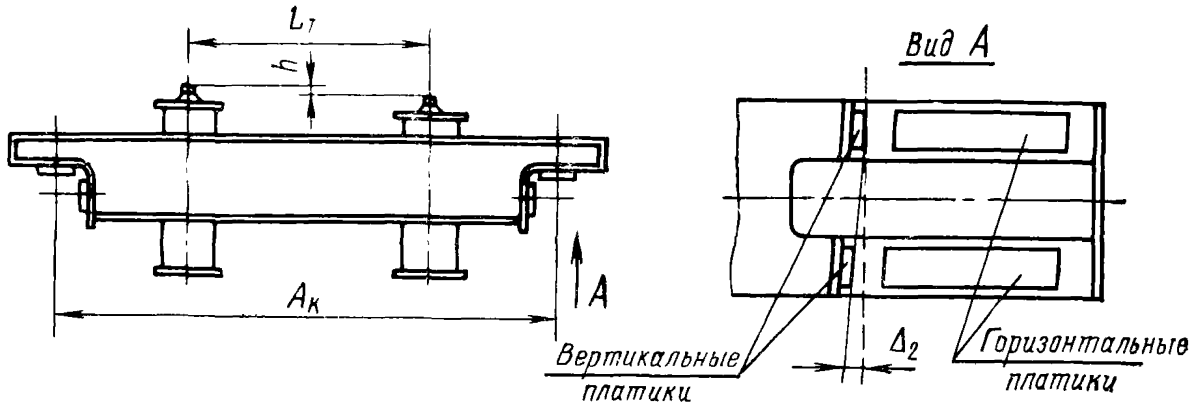
б) для колес тележки — на 2 *мм*.

При этом смещение на каждой стороне крана или тележки должно быть в одну сторону. Параллельное смещение вертикальной плоскости симметрии ходовых колес балансира не должно быть более 1 *мм* при колесах с ребордами и 2 *мм* при безребордных колесах.

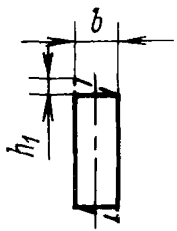
32. Отклонение от перпендикулярности торцовой плоскости каждого ходового колеса моста или тележки крана к плоскости, проходящей через верхнюю поверхность рельсов, или биение этой торцовой плоскости не должно быть более 1 *мм* на 1000 *мм*.


плоскость
плоскость
Базовая
Базовая
$L_к$
f
A
A
Продольная ось крана
$l_к$
$l_к$
$\frac{L_т}{2}$
$L_т$
$A_к$ — база крана

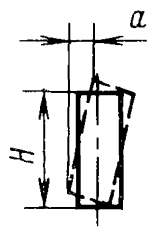
Черт. 1



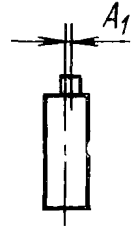
Черт. 2



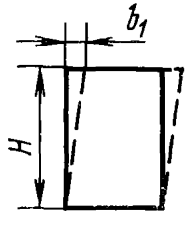
Черт. 3



Черт. 4



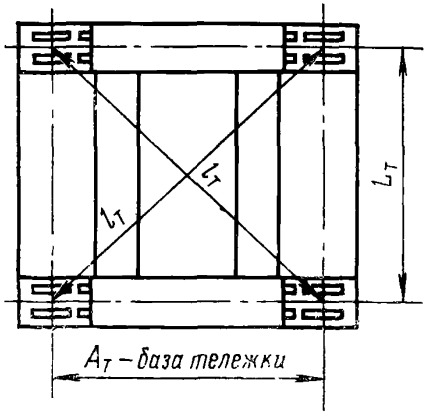
Черт. 5



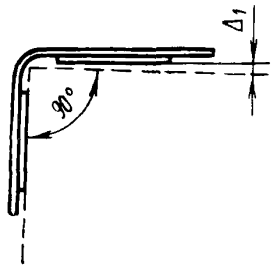
Черт. 6

33. Геометрические оси валов каждой пары ведущих и ведомых колес тележки крана должны лежать на пересечении вертикальных плоскостей горизонтальной плоскостью. Отклонение более 1 *мм* на 1000 *мм* не допускается.

34. Отклонение геометрической оси валов трансмиссии от пересечения общих вертикальных и горизонтальных плоскостей более 1 *мм* на 1000 *мм* не допускается.



Черт. 7



Черт. 8

35. Мертвый ход рычажной системы тормозов не должен превышать 10% от общего хода на замыкающем звене.

36. Радиальное биение рабочей поверхности тормозного шкива после его установки допускается не более 0,05 *мм* на 100 *мм* диаметра шкива.

37. Радиальное биение обода блока по дну ручья допускается не более 0,1 *мм* на 100 *мм* диаметра блока; радиальное биение выточек на ступице блока под уплотняющие бурты, а также торцовое биение ступицы и выточек допускается не более 0,1 *мм*.

Смещение ручья относительно торцов ступицы не должно превышать 1 *мм*.

Разностенность обода, замеренная на участке внешних необработанных поверхностей на равных радиусах, не допускается более 3 *мм*.

38. Оси валов грузовых барабанов должны быть параллельными верхним обработанным опорным поверхностям рамы.

Отклонение более 1 *мм* на 1000 *мм* не допускается.

39. Разность толщин стенок барабана после обработки более 5 *мм* не допускается.

Биение дна канавки нарезанного барабана по отношению к его геометрической оси, разность диаметров нарезки нескольких барабанов одного подъемного механизма, а также диаметров правой и левой нарезок одного барабана, измеренных по дну канавки, не должны превышать величины допуска на номинальный размер этого диаметра по 5-му классу точности C_5 по ОСТ 1015 или B_5 по ГОСТ 2689—54.

40. Металлоконструкции кранов должны быть загрунтованы под окраску, а механизмы кранов должны быть загрунтованы и окрашены антикоррозионным грунтом и краской.

Масленки и сливные пробки должны быть окрашены в ярко-красный цвет.

Обработанные открытые поверхности должны быть защищены от коррозии. Окончательная окраска производится заказчиком после монтажа крана.

41. Готовая продукция должна быть принята техническим контролем предприятия-поставщика. Поставщик должен гарантировать соответствие выпускаемых кранов требованиям настоящего стандарта.

42. Предприятие-поставщик обязано в течение 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию крана, но не более 24 месяцев со дня отгрузки потребителю, безвозмездно заменять или ремонтировать вышедшие из строя детали кранов при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, консервации и хранения кранов, изложенных в инструкции поставщика.

II. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

43. Краны после монтажа на месте установки должны быть испытаны в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов Госгортехнадзора.

44. Испытания тележки и моста крана под грузом должны производиться при общем испытании крана на месте его установки.

45. Кран и тележка крана без груза, установленные на заводском стенде или на параллельных рельсах, касательных к общей горизонтальной поверхности, должны опираться на все колеса.

46. Механизмы тележки и моста крана должны быть подвергнуты:

предварительной проверке качества изготовления и сборки проворачиванием вручную;

обкатке вхолостую штатным электродвигателем при режимах и длительности обкатки в обе стороны, обеспечивающих выявление дефектов.

III. МАРКИРОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

47. Все отдельные части крана и ящики с деталями должны быть маркированы и снабжены соответствующими надписями.

48. На каждом кране, соответствующем требованиям настоящего стандарта, на установленном для маркировки месте должны быть нанесены:

а) наименование организации, в систему которой входит предприятие-поставщик;

б) товарный знак предприятия-поставщика;

в) местонахождение предприятия-поставщика;

г) год выпуска;

д) заводской номер;

е) грузоподъемность крана;

ж) обозначение крана;

з) номер стандарта.

49. Каждый кран должен сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие крана требованиям настоящего стандарта и содержащим:

а) наименование организации, в систему которой входит предприятие-поставщик;

б) наименование предприятия-поставщика и его местонахождение;

в) наименование крана и его условное обозначение;

г) заводской номер крана и дату выпуска;

д) результаты проверок и испытаний и акт приемки крана;

е) номер настоящего стандарта.

Кроме того, к каждому крану должны прилагаться чертежи быстроизнашивающихся деталей и узлов, а также инструкции по монтажу и эксплуатации крана.

gost.e-ecolog.ru

Изд-во стандартов. Москва. Подп. к печ. 7/VIII—64 г. 0,75 п. л. Тир. 9000 экз.

Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1943