# ГОСТ 24407-80 Система технического обслуживания и ремонта строительных машин. Стреловые краны и их составные части, сдаваемые в капитальный ремонт и выдаваемые из капитального ремонта. Технические требования (с Изменением N 1)

ГОСТ 24407-80

Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

СТРЕЛОВЫЕ КРАНЫ И ИХ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ, СДАВАЕМЫЕ В КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ И ВЫДАВАЕМЫЕ ИЗ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Технические требования

Maintenance and repair system of building machinery.
Jib cranes and their components being passed to and received from
overhaul.
Technical requirements

Дата введения 1982-01-01

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13 октября 1980 г. N 5032

ПРОВЕРЕН в 1984 г.

ПЕРЕИЗДАНИЕ (август 1986 г.) с Изменением N 1, утвержденным в июле 1984 г. (ИУС 11-84).

Настоящий стандарт распространяется на стреловые самоходные краны общего назначения отечественного производства (далее - краны), используемые на строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работах, и их составные части, кроме кранов шагающих, рельсовых, железнодорожных, на базе тракторов, на автопогрузчиках, для установки линий электропередач, прицепных, системы тягач-крановая установка, специальных и кранов-трубоукладчиков.

Стандарт устанавливает технические требования к кранам и их составным частям, сдаваемым в капитальный ремонт (далее - ремонт) и выдаваемым из ремонта.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Сдача в ремонт кранов и их составных частей и выдача их из ремонта должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 19504-74 и ГОСТ 24408-80, настоящего стандарта и соответствующей нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Краны, сдаваемые в ремонт и выдаваемые из ремонта, должны быть укомплектованы сборочными единицами и деталями, предусмотренными конструкторской документацией на их изготовление. Краны сдают в ремонт без комплекта инструмента и запасного колеса (для пневмоколесных, автомобильных кранов и кранов на специальном шасси).

Комплектность составных частей кранов, сдаваемых в ремонт и выдаваемых из ремонта, устанавливается отраслевой нормативно-технической документацией по агрегатному методу ремонта машин с учетом рекомендуемого приложения 1.

1.1, 1.2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К КРАНАМ И ИХ СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ, СДАВАЕМЫМ В РЕМОНТ

2.1. Краны направляют в ремонт, если они выработали установленный нормативно-технической документацией ресурс и при условии, что соответствующего предельного состояния достигли одновременно не менее трех основных составных частей из числа следующих: двигатель, грузовая лебедка, редукторы хода и поворота, опорно-поворотный круг, ведущие мосты (для пневмоколесных кранов).

Ресурс до первого ремонта кранов, изготовленных после 01.01.79 г., - по ГОСТ 22827-77, а кранов, изготовленных до 01.01.79 г., составляет 85% ресурса, установленного указанным стандартом.

Признаки предельного состояния основных составных частей кранов, при котором они должны направляться в ремонт, указывают в эксплуатационной документации.

2.2. В ремонт не принимают краны, у которых одна из рам (поворотной платформы ходового устройства, гусеничная боковая или гусеничного хода) или три и более других составных частей, не включенных в нормы расхода запасных частей на ремонт кранов конкретных марок, имеют по одному из дефектов, перечисленных в таблице, а также при достижении предельного состояния базового автомобиля, установленного ГОСТ 18506-73, при котором он не подлежит ремонту.

Перечень дефектов составных частей,
при наличии которых краны не принимают в ремонт

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Наименование составных частей | Краткое описание дефекта |
| Дефекты рам |
| Рама поворотной платформы | Разрыв балок (швеллеров, боковин); |
|  | наличие более двух трещин, расположенных на каждой балке (правой и левой), захватывающих более 50% поперечного их сечения и проходящих через усиливающие накладки, если балки ранее ремонтировались методом наложения накладок; |
|  | отклонение от прямолинейности (изгиб) продольных балок в вертикальной плоскости более чем на 50 мм; |
|  | наличие расположенных друг против друга поперечных трещин на верхнем и нижнем листах, балках платформы и рамы силовой установки; |
|  | повреждение коррозией металла основных несущих элементов на глубину более 15% толщины элемента; |
|  | погнутость продольных и поперечных связей, прогиб поперечных связей, а также неровности полок профилей продольных связей более 3 мм на метр длины. |
| Рама ходового устройства | Разрыв балок (швеллеров, боковин); |
|  | наличие более двух трещин, расположенных на каждой балке центральной рамы, а также на боковых гусеничных рамах (если последние являются неразъемной составной частью рамы ходового устройства), захватывающих более 50% поперечного их сечения и проходящих через усиливающие накладки, если балки ранее ремонтировались методом наложения накладок; |
|  | сквозные трещины, проходящие через посадочные места под фланец крепления центральной цапфы (кроме кранов с опорно-поворотным кругом); |
|  | наличие по одной и более поперечных трещин, расположенных друг против друга на противоположных балках центральной рамы или на обеих гусеничных боковых рамах; |
|  | отрыв балок в двух и более местах крепления; |
|  | излом или отрыв одной из головок продольных балок (гусеничных боковых рам); |
|  | облом опорной части (венца зубчатого) рамы на участке более двух отверстий под болты опоры (двух зубьев венца); |
|  | коробление плоскости опорной части рамы для установки опорно-поворотного устройства 3 мм и более; |
|  | трещины центральной рамы, выходящие на поверхность отверстий; |
|  | поражение коррозией металла основных несущих элементов центральной рамы на глубину более 15% толщины элемента; |
|  | вмятины продольных и поперечных связей, прогиб поперечных связей, а также неровности полок профилей продольных связей более 3 мм на метр длины. |
| Рама гусеничная боковая | Разрыв поперечных балок; |
|  | отрыв балок в двух и более местах крепления; |
|  | наличие более двух трещин на каждой раме, захватывающих более 50% их поперечного сечения и проходящих через усиливающие накладки, если рамы ремонтировались методом наложения накладок, а также по одной и более поперечных трещин, расположенных друг против друга на продольных балках обеих рам; |
|  | излом или отрыв одной из головок рам. |
| Рама гусеничного хода | Более двух поперечных трещин на полках профилей боковых, передней и задней балок, захватывающих более 50% сечения полки профиля и проходящих через усиливающие накладки, если балки ранее ремонтировались методом наложения накладок; |
|  | общая погнутость в горизонтальной плоскости со стрелой прогиба 1 мм и более на каждый погонный метр рамы;  |
|  | местная погнутость (вмятины) полок профилей балок более 3 мм на метр длины. |
| Дефекты основных составных частей |
| Краны автомобильные и на специальном шасси |
| Двигатель | Дефекты блока цилиндров и коленчатого вала, устранение которых невозможно без применения сварки, пайки, наплавки, гальванического наращивания, эпоксидных и клеевых композиций и других методов, не гарантирующих ресурс. |
| Кабина автомобиля | По ГОСТ 18506-73. |
| Рама автомобиля | По ГОСТ 18506-73. |
| Опорно-поворотный круг | Трещины, захватывающие более 10% сечения полуобоймы (венца) или разрывы; |
|  | излом одного и более зубьев венца; |
|  | трещины, расположенные у основания зубьев венца; |
|  | износ зубьев венца, превышающий размеры, установленные ремонтной документацией. |
| Любые составные части крановой установки, имеющие корпус или картер | См. приложение 2. |
| Барабаны лебедок | Трещины на поверхности барабана, выходящие на отверстия; |
|  | трещины, обломы реборд; |
|  | износ, смятие или задиры канавок под канат глубиной более допустимого ремонтными документами размера. |
| Вал карданный | Трещины одновременно на вилке, шлицевой части и трубе; |
|  | скручивание шлицев вала; |
|  | вмятины и погнутость вала, неустранимые правкой. |
| Гусеничные и пневмоколесные краны |
| Опорно-поворотный круг | Те же дефекты, что и для опорно-поворотного круга кранов автомобильных и на специальном шасси.  |
| Любые составные части, имеющие корпус или картер | См. приложение 2. |
| Металлоконструкции стрелы или башни | См. подраздел "Краны автомобильные или на специальном шасси". |
| Барабаны лебедок | То же |
| Фрикционные диски (шкивы) лебедок | Трещины на рабочей поверхности или выходящие на поверхности посадочных мест под подшипники.  |
| Двигатель | По ГОСТ 18523-79. |

2.3. Составные части кранов направляют в ремонт, если признаки их предельного состояния достигли максимального значения, установленного в эксплуатационной документации, разработанной по ГОСТ 2.601-68 и ГОСТ 27.103-83.

Составные части кранов, для которых не указаны признаки предельного состояния в эксплуатационной документации, направляют в ремонт при наличии у них одного из признаков, перечисленных в обязательном приложении 2. В этом же приложении указаны дефекты основных составных частей кранов. При наличии одного из перечисленных дефектов у составной части ее в ремонт не принимают.

2.1-2.3. (Измененная редакция, Изм. N 1).

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К КРАНАМ И ИХ СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ, ВЫДАВАЕМЫМ ИЗ РЕМОНТА

3.1. Техническое состояние кранов и их составных частей, выдаваемых из ремонта, должно соответствовать требованиям, изложенным в технических условиях на ремонт кранов. Показатели назначения, эргономики, технологичности, надежности (кроме послеремонтного ресурса), транспортабельности и безопасности отремонтированных кранов (составных частей), которые изготовлены после 01.01.79 г., должны быть на уровне новых кранов по ГОСТ 22827-77.

Для кранов, изготовленных до 01.01.79 г., указанные показатели устанавливают в нормативно-технической документации на их ремонт.

3.2. Краны выдают из ремонта с запасованными годными к применению канатами.

3.3. Каждый отремонтированный кран должен быть подвергнут полному техническому освидетельствованию в соответствии с требованиями Госгортехнадзора СССР и приемо-сдаточным испытаниям по ГОСТ 20831-75 и ГОСТ 24826-81.

3.4. Ресурс отремонтированных кранов (составных частей) до очередного ремонта должен быть не менее 80% ресурса до первого их ремонта, установленного в эксплуатационных документах.

3.5. Ремонтное предприятие гарантирует соответствие качества отремонтированных кранов требованиям настоящего стандарта и другой нормативно-технической документации на их ремонт при соблюдении заказчиком правил эксплуатации в соответствии с ГОСТ 25646-83.

Послеремонтный гарантийный срок для кранов, изготовленных после 01.01 1979 г., 12 мес при наработке не более 1000 ч, а для кранов, изготовленных до 01.01 1979 г. - 9 мес при наработке не более 750 ч.

Для составных частей кранов, используемых для текущего ремонта, послеремонтный гарантийный срок - 9 мес при наработке не более 750 ч.

3.3-3.5. (Измененная редакция, Изм. N 1).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (рекомендуемое). КОМПЛЕКТНОСТЬ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КРАНОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рекомендуемое

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Наименование составных частей | Комплектность |
| Турботрансформатор | В сборе без трубопроводов |
| Силовой генератор | В сборе со шкивом, без ремня и электропроводов |
| Электродвигатель | В сборе без электропроводов |
| Аккумуляторная батарея | В сборе без проводов с наконечниками, не подвергавшаяся вскрыванию и наличии выводов с обозначением из них полярности |
| Автотракторный генератор | В сборе со шкивом, без кронштейнов крепления и ремня привода |
| Стартер | В сборе с реле и защитным кожухом без щитка и электропроводов |
| Магнето | В сборе с муфтой опережения зажигания, без электропроводов |
| Компрессор | В сборе со шкивом, воздушным фильтром без трубопроводов (но с трубопроводами между ступенями) |
| Гидронасос и гидромотор | В сборе со штуцерами без трубопроводов |
| Гидрораспределитель | В сборе со штуцерами и предохранительными клапанами без трубопроводов |
| Гидроцилиндр | В сборе со штоком, крышками и штуцерами без трубопроводов |
| Механизм поворота | В сборе с тормозным шкивом, тормозом, кулачковой муфтой и устройством включения |
| Опорно-поворотный круг | В сборе с сепарирующим и уплотнительным устройствами |
| Грузовая и стреловая лебедки | В сборе с тормозом, электродвигателем или гидромотором (или без них при механическом приводе) |
| Редуктор отбора мощности | В сборе с фланцами карданных валов и гидронасосами (если они устанавливаются на редукторе) |
| Редуктор промежуточный | В сборе с фланцами карданных валов |
| Центральный реверс | В сборе без тяг управления |
| Редуктор (коробка) распределительный | То же |
| Коробка передач | В сборе с фланцем вторичного вала, центральным стояночным тормозом (если он укреплен на коробке передач), но без тяг управления |
| Задний и передний мосты | В сборе со всей расположенной на нем арматурой (тормозными барабанами, дисками крепления колодок, тормозными колодками и приводом, ступицами и шпильками колес, фланцем ведущего зубчатого колеса, без рессор, амортизаторов, дисков и гаек колес) |
| Редуктор хода (левый, правый или центральный) | В сборе с тормозом, электродвигателем или гидродвигателем (или без них при механическом приводе) |
| Ведущее колесо | В сборе с осью, корпусами подшипников и втулками |
| Натяжное колесо | То же |
| Опорный ролик | " " |
| Поддерживающий ролик | В сборе с осью, корпусами подшипников, с втулками и без них, если это не предусмотрено конструкцией |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (обязательное). ПРИЗНАКИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КРАНОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обязательное

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Наименование составных частей | Признаки предельного состояния, при наличии которых составную часть направляют в ремонт | Дефекты, при наличии которых составную часть в ремонт не принимают |
| Турбо-трансформатор | Снижение к.п.д. более чем на 15%;трещины зубьев или лопаток любого | Трещины корпуса, проходящие через посадочные места подшипников |
|  | размера и расположения; |  |
|  | излом одного и более зубьев или лопаток |  |
| Электродвигатель и силовой генератор | Трещины корпуса менее половины его длины; | Трещины корпуса размером более половины его длины; |
|  | трещины подшипниковых щитов, не выходящие на посадочные места подшипников; | трещины подшипниковых щитов, выходящие на посадочные места подшипников; |
|  | обгорание, обугливание, замыкание или обрыв обмоток;износ или повреждение посадочных мест | излом более двух лап; сколы гнезд крепления подшипниковых щитов; |
|  | в подшипниковых щитах, износ шеек вала или его изгиб и дисбаланс ротора, превышающие допустимые значения нормативно-технической документации; | излом вала |
|  | трещины вала любого размера и расположения; |  |
|  | снижение сопротивления изоляции и более установленного в нормативно-технической документации, не поддающиеся восстановлению сушкой. |  |
|  | Кроме того, только для генераторов: |  |
|  | повреждение коллекторных пластин (отлом гребешков, замыкание пластин на корпус и между пластинами, значительное выгорание и др.); |  |
|  | замыкание между пластинами коллектора возбудителя |  |
| Аккумуляторная батарея | Ускоренный саморазряд;резкое снижение уровня электролита; | Сколы моноблоков, нарушающие их ритмичность; |
|  | пониженное напряжение или плотность электролита в одном из элементов; | сколы и обугливание поверхности бортов каркаса более 1/3 ее |
|  | не держится напряжение при испытании нагрузочной вилкой; | поверхности;батареи, подвергавшиеся |
|  | изменяется плотность электролита одного из элементов | вскрыванию |
| Автотракторный генератор переменного тока | Снижение силы тока и напряжения более чем на 20% по сравнению с номинальным; | Трещины статора любого размера;изменение формы, нарушающеегерметичность соединения корпуса с |
|  | повреждение обмоток статора; | крышками; |
|  | повреждение обмоток статора;износ мест под подшипники более допустимого нормативно-технической документацией значения | веерность пластин статора |
| Стартер и автотракторный | Снижение мощности более чем на 20% по сравнению с номинальной; | Трещины корпуса любого размера;изменение формы корпуса, |
| генератор постоянного тока | повреждение изоляции обмоток;износ коллектора; | нарушающее герметичность егосоединения с крышками |
|  | износ мест под подшипники более допустимого нормативно-технической документацией значения |  |
| Магнето | Слабая или отсутствует искра; перебои в искрении;износ мест под подшипники более | Трещины любого размера стенок корпуса;излом лапок крепления |
|  | допустимого нормативно-технической документацией значения |  |
| Компрессор | Износ цилиндров более допустимого значения по нормативно-технической документации; | Трещины блока, проходящие через цилиндры или полости (каналы) для прохода воздуха; |
|  | трещины блока, не проходящие через цилиндры или полости (каналы) для прохода воздуха; | трещины блока водяной рубашки длиной более 70 мм;пробоины водяной рубашки блока |
|  | трещины водяной рубашки блока длиной до 70 мм; | площадью более 6 см |
|  | пробоины водяной рубашки блока площадью до 6 см |  |
| Гидронасос и гидромотор | Снижение полного к.п.д. на 15% и более; | Трещина корпуса, проходящая через посадочные места |
|  | трещина корпуса, не проходящая через посадочные места; |  |
|  | износ мест под подшипники более допустимого нормативно-технической документацией значения |  |
| Гидрораспредели-тель | Внутренние перетечки рабочей жидкости при нейтральном | Трещина корпуса любого размера; |
|  | положении золотника 0,45% и более номинального потока для рабочих секций с перепускными и предохранительными клапанами и 0,15% и более - для остальных секций (конкретные значения утечек в соответствующих единицах измерения физических величин устанавливаются при испытаниях на стендах или средствами технической диагностики) | продольные риски на поверхности трения глубиной более 0,1 мм;излом фланца крепления (моноблочных) |
| Гидроцилиндр | Значения наружных утечек превышают установленные нормативно-технической документацией для гидроцилиндров конкретного типоразмера; | Сквозные трещины гидроцилиндров любого размера;продольные риски на поверхности трения глубиной более 0,2 мм |
|  | скорость перемещения штока (отсоединенного от рабочего органа, если проверка проводится без снятия гидроцилиндра с крана) во время подачи рабочей жидкости в штоковую полость (при заполненной и перекрытой бесштоковой полости) составляет 3 мм в минуту и более; |  |
|  | трещина одной из проушин; |  |
|  | изгиб или обрыв штока |  |
| Грузовая и стреловая лебедки | Радиальный зазор в подшипниках, превышающий допустимый нормативно-технической документацией;изгиб вала более допустимого | Трещины корпуса редуктора размером на половину и более его длины или проходящие через посадочные места под подшипники; |
|  | нормативно-технической документацией; | излом мест крепления; |
|  | трещины корпуса редуктора менее половины его длины, не проходящие через посадочные места под подшипники; | трещины любого расположения на барабанах |
|  | трещины на валах; |  |
|  | излом одного и более зубьев зубчатых колес |  |
| Механизм поворота | Износ мест под подшипники более допустимого нормативно-технической документацией значения; | Трещины более чем на половину корпуса или проходящие через посадочные места под |
|  | трещины менее чем на половину корпуса, не проходящие через посадочные места под подшипники; | подшипники |
|  | трещины валов; |  |
|  | излом одного и более зубьев зубчатых колес |  |
| Опорно-поворотный круг | Взаимные перемещения колец и зубчатого венца в осевом направлении в нагруженном состоянии составляет более 0,2% | Трещины, захватывающие 10% и более сечения полуобоймы (венца), или разрывы;излом одного и более зубьев венца; |
|  | габаритного диаметра опорно-поворотного круга; | трещины, расположенные у основания зубьев венца; |
|  | износ (вследствие истирания) дорожек качения каждого кольца или зубчатого венца на длине более шага тел качения составляет более 0,05% габаритного диаметра опорно-поворотного круга; | износ зубьев венца, превышающий размеры, установленные ремонтной документацией |
|  | наличие трех и более участков сплошного выкрашивания шириной более половины образующей дорожки на длине шага тел качения или трех и более зон частичного выкрашивания по всей образующей на указанной длине, если суммарная площадь отдельных точек выкрашивания по каждой его зоне не превышает допустимой площади участка сплошного выкрашивания; |  |
|  | пластическое оттеснение металла за пределы дорожек качения более 1 мм; |  |
|  | частичная поломка (выкрошивание) вершины зубьев до 0,33 от их высоты; |  |
|  | трещина, захватывающая до 10% сечения полуобоймы или венца; |  |
|  | разрушение тел качения (шаров, роликов) или разворот, разрушение сепарирующих устройств |  |
| Редукторы отбора мощности, проме-жуточный, распре-делительный и | Износ зубьев зубчатых колес более 10% первоначальной толщины;трещины валов;излом одного или более зубьев | Трещины, проходящие через посадочные места под подшипники;изломы, захватывающие более двух отверстий для крепления |
| центральный реверс | зубчатых колес;трещины корпуса, не проходящие |  |
| автомобильного крана | через посадочные места под подшипники; |  |
|  | износ мест под подшипники и износ валов более допустимого нормативно-технической документацией |  |
| Коробка передачпневмоколесного | Износ зубьев зубчатых колес более 15% первоначальной толщины; | Трещины, проходящие через посадочные места под подшипники |
| крана | износ мест под подшипники более допустимого нормативно-технической документацией значения; |  |
|  | излом одного и более зубьев зубчатых колес; |  |
|  | трещина корпуса, не проходящая через посадочные места под подшипники |  |
| Задний и передний мосты пневмоко- | Износ зубьев зубчатых колес более 15% первоначальной их толщины; | Трещина картера, проходящая через посадочные места под подшипники |
| лесного крана | износ мест под подшипники более допустимого нормативно-технической документацией значения; |  |
|  | трещины валов; |  |
|  | трещина корпуса, не проходящая через посадочные места под подшипники; |  |
|  | излом одного и более зубьев зубчатых колес |  |
| Редукторы (левый и правый) | Износ зубьев зубчатых колес более 15% первоначальной толщины; | Трещины на половину и более поперечного или продольного |
| гусеничного хода | износ мест под подшипники более допустимого нормативно-технической документацией значения | размера картера или проходящие через посадочные места под подшипники |
|  | излом одного и более зубьев зубчатых колес; |  |
|  | трещины менее чем на половину картера и не проходящие через посадочные места под подшипники |  |
| Ведущее колесо гусеничного хода | Износ зубьев колеса или увеличение размера под гребень звена гусеницы более 20% первоначального размера;трещины длиной до 300 мм; | Трещины длиной 300 мм и более, проходящие от обода до ступицы;излом двух и более зубьев;излом ступицы колеса |
|  | износ оси более допустимого нормативно-технической документацией |  |
| Натяжное колесо гусеничного хода | Износ рабочей поверхности обода колеса до 10% первоначального размера; | знос поверхности обода 10% и болеепервоначального размера; |
|  | трещина обода, не проходящая до ступицы; | трещина, проходящая от обода до ступицы; |
|  | износ осей более допустимого нормативно-технической | излом ступицы колеса;выкрошивание обода |
|  | документацией |  |
| Опорный каток и поддерживающий | Износ обода катка (ролика) до 10% первоначального диаметра; | Трещина, проходящая от обода до ступицы; |
| ролик гусеничногохода | трещина обода, не проходящего до ступицы; | выкрошивание обода;излом ступицы катка ; |
|  | износ осей более допустимого нормативно-технической документацией | износ обода 10% и более первоначального диаметра |
| Металлоконст-рукции телескопической | Износ отверстий посадочных мест более допустимого нормативно-технической документацией; | Прогиб в вертикальной и горизонтальной плоскостях сверх значений, допустимых |
| стрелы | деформации и трещины основных несущих элементов, допустимыек исправлению в соответствии с | нормативно-технической документацией;местная прогнутость (вмятины, |
|  | нормативно-технической документацией | неровности) полок профилей и листов сверх значений, допустимых нормативно-технической документацией; |
|  |  | более двух трещин на листах, проходящих не более чем на половину поперечного сечения листа или выходящих на поверхность отверстий, или одна трещина большего размера; |
|  |  | более двух поперечных трещин на продольных уголках, захватывающих не более половины сечения уголков и не расположенных друг против друга |
|  |  | одновременно на двух уголках в средней части металлоконструкции, или по одной трещине на каждом уголке, расположенных друг против друга |