АЛЬБОМ

по измерениям стрелочных переводов

Разработан для работников путевого хозяйства

ООО «Модерон»

г. Москва, 2016

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SV600004 | | | | | | | | | | | | | | | | SV600006 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** стык рамного рельса стрелочного перевода (А), измеряется перед остряками. | | | | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** на расстоянии 1000 мм от острия остряка стрелочного перевода (Б) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ширина колеи  1520 мм | | | Тип стрелочного перевода | | | Р65 | | | Марка кресто-вины | | 1/9 | | 1520 | | +4 | Ширина колеи  1524 мм | | | | Тип стрелочного перевода | | | Р65 | | | Марка крестовины | | | 1/9 | | | | 1530 | | +3 |
| Р50 | | | -2 |
|  | | | 1/11 | | 1520 | | +4 | Р50 | | | -2 |
|  | | | -2 |
| Ширина колеи  1524 мм | | | Тип стрелочного перевода | | | Р65 | | | Марка кресто-вины | | 1/9 | | 1524 | | +3 | Р43 | | | 1/11 | | | | 1530 | | +3 |
| Р50 | | | -2 |
| Р43 | | | 1/11 | | 1524 | | +3 |  | | | -2 |
|  | | | -2 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SV600007 | | | | | | | | | | | | | | | | SV600008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** у острия остряка стрелочного перевода (В), измеряется на расстоянии 100 мм от острия остряков. | | | | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** корень остряка стрелочного перевода по прямому направлению (Д) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ширина  колеи  1520 мм | | | | Тип стрелочного перевода | | | | Р65 | | | | 1524 | | +4 | | Ширина  колеи  1520 мм | | | | | | 1521 | | | | | | | | +4 | | | | | |
| -2 | |
| Р50 | | | | 1528 | | +4 | |
| -2 | | -2 | | | | | |
| Ширина  колеи  1524 мм | | | | Тип стрелочного перевода | | | | Р65 | | | | 1536 | | +2 | |
| -2 | | Ширина  колеи  1524 мм | | | | | | 1524 | | | | | | | | +2 | | | | | |
| Р50 | | | | 1536 | | +2 | |
| -2 | |
| Р43 | | | | 1536 | | +2 | | -2 | | | | | |
| -2 | |
| SV600010 | | | | | | | | | | | | | | | | SV600011 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** корень остряка стрелочного перевода по боковому направлению (Г) | | | | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** переводная кривая, измеряется в середине переводной кривой (Е). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ширина колеи  1520 мм | | | | 1520 | | | | | +4 | | | | | | | Ширина колеи  1520 мм | | Тип стрелочного перевода | | Р65 | | | | Марка крестовины | | 1/11 | | | | | 1520 | | +10 | | |
| Р50 | | | | -2 | | |
| -2 | | | | | | | Р65 | | | | 1/9 | | | | | 1524 | | +10 | | |
| Р50 | | | | -2 | | |
| Ширина колеи  1524 мм | | | | 1536 | | | | | +2 | | | | | | | Ширина колеи  1524 мм | | Р65 | | | | 1/11 | | | | | 1536 | | +3 | | |
| Р50 | | | | -2 | | |
| -2 | | | | | | | Р65 | | | | 1/9 | | | | | 1540 | | +3 | | |
|  | | | | -2 | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SV600012 | | | | | | | | | | | | | | | | SV600013 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** крестовина. Передний вылет крестовины (З) по прямому направлению | | | | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** крестовина. Передний вылет крестовины (З) по боковому направлению | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ширина  колеи  1520 мм | | | | 1520 | | | | | +3 | | | | | | | Ширина  колеи  1520 мм | | | | | | | 1520 | | | | | | | +3 | | | | | |
| -3 | | | | | | | -3 | | | | | |
| Ширина  колеи  1524 мм | | | | 1524 | | | | | +2 | | | | | | | Ширина  колеи  1520 мм | | | | | | | 1524 | | | | | | | +2 | | | | | |
| -4 | | | | | | | -4 | | | | | |
| SV600014 | | | | | | | | | | | | | | | | SV600015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** крестовина. Сердечник крестовины. Измеряется в сечении 40 мм. По боковому направлению (И) | | | | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** крестовина. Сердечник крестовины. Измеряется в сечении 40 мм. По прямому направлению (И) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1520 | | | | | +3 | | | | | | | | | | | 1520 | | | | | | | | | | +3 | | | | | | | | | |
| -3 | | | | | | | | | | | -3 | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SV600016 | | | | | | | | | | | | | | | | SV600017 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** крестовина. Хвост крестовины. По боковому направлению (К) | | | | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** крестовина. Хвост крестовины. По прямому направлению (К) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1520 | | | | | +3 | | | | | | | | | | | 1520 | | | | | | | | | | +3 | | | | | | | | | |
| -3 | | | | | | | | | | | -3 | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SV600018 | | | | | | | | | | | | | SV600019 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Устройство переводных кривых по ординатам:** первый промер делается в корне остряка и затем через 2 метра риски до переднего вылета крестовины. Нормы их устройства и содержания не должны превышать 2 мм в сторону увеличения и 10 мм в сторону уменьшения, при этом разность отклонений в смежных точках не должна превышать 2 мм. При наличии бокового износа рельсов разрешается содержать ординаты сверх указанных отклонений меньшими на величину бокового износа, но не более 5 мм. | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** проверка укрытия остряка шаблоном «КОР».  Взаимное положение остряка и рамного рельса контролируется шаблоном «КОР» («Контроль остряка и рамного рельса»).  Измерение проводится в двух контрольных точках:  - в острие остряка | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| SV600020 | | | | | | | | | | | | | SV600021 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** проверка укрытия остряка шаблоном «КОР».  Взаимное положение остряка и рамного рельса контролируется шаблоном «КОР» («Контроль остряка и рамного рельса»).  Измерение проводится в двух контрольных точках:  - на расстоянии 200 мм – для обыкновенных и симметричных стрелок марок 1/11 и 1/9 | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** шаг остряка (расстояние между рабочей гранью головки рамного рельса и нерабочей гранью остряка). Измеряется штангенциркулем против первой тяги, должен быть не менее 147 мм. | | | | | | | | | | | | | | | |
| SV600022 | | | | | | | | | | | | | SV600023 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** измерение бокового износа остряка.  Боковой износ остряка контролируется вне пределов боковой строжки и определяется как разность ширины новой и изношенной головок на уровне 13 мм ниже поверхности катания. | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** измерение понижения остряка против рамного рельса – не более 2 мм. Производится измерение в сечении, где ширина головки остряка составляет 50 мм и более. | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| SV600024 | | | | | | | | | | | | | SV600025 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** измерение бокового износа рамного рельса.  Боковой износ рамного рельса контролируется у острия остряков и в наиболее изношенном месте и определяется как разность новой и изношенной ширины головки на уровне 13 мм ниже поверхности катания головки. | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** измерение вертикального износа рамного рельса и остряков.  Измеряется в любом месте. | | | | | | | | | | | | | | | |
| SV600026 | | | | | | | | | | | | | SV600027 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** контррельс. Ширина желобов в мм на отводах усовиков и контррельсов острых и тупых крестовин. Измерение производится на входе (Т). | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** контррельс. Ширина желобов в мм на отводах усовиков и контррельсов острых и тупых крестовин. Измерение производится в конце отвода (С). | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ширина колеи  1520 мм | | | Тип стрелочного перевода | Р65 | Марка крестовины | | 1/11 | | 86 | | +6 | | Ширина колеи  1520 мм | | | | Тип стрелочного перевода | | Р65 | | Марка крестовины | 1/11 | | | 64 | | +5 | |
| Р50 | 1/9 | | -2 | | Р50 | | 1/9 | | | -2 | |
| Ширина колеи  1524 мм | | | Р65 | 1/11 | | 90 | | +3 | | Ширина колеи  1524 мм | | | | Р65 | | 1/11 | | | 68 | | +3 | |
| Р50 | 1/9 | | -2 | | Р50 | | 1/9 | | | -2 | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| SV600028 | | | | | | | | | | | | | SV600029 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** контррельс. Ширина желобов в мм в острой части крестовины. Измерение производится в прямой части контррельса (Р). | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** крестовина.  Измерение вертикального износа сердечника сборных и цельнолитных крестовин производится по середине поверхности его катания в сечении, где ширина сердечника на уровне измерения равна 40 мм. Вертикальный износ подвижных (поворотных) сердечников острых и тупых крестовин измеряется посередине на поверхности катания в сечении, где ширина головки на уровне измерения составляет 50 мм. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ширина колеи  1520 мм | | | Тип стрелочного перевода | Р65 | | Марка крестовины | | 1/11 | | 44 | +3 | |
| Р50 | | 1/9 | | -2 | |
| Ширина колеи  1524 мм | | | Р65 | | 1/11 | | 44 | +2 | |
| Р50 | | 1/9 | | -2 | |
| SV600030 | | | | | | | | | | | | | SV600031 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** усовики крестовины по прямому направлению.  Вертикальный износ усовиков сборных и цельнолитых крестовин измеряется на расстоянии 14 мм от боковой рабочей грани изнашиваемой части усовика в сечении, где ширина сердечника на уровне измерения равна 20 мм. Для определения износа усовиков острых крестовин необходимо к измеренной величине понижения рабочей поверхности усовиков добавить 3 мм, учитывающие возвышение усовиков над сердечником.  Вертикальный износ усовиков острых и тупых крестовин с подвижным сердечником измеряется на расстоянии 14 мм от боковой рабочей грани усовика в сечении, где ширина головки сердечника на уровне измерения - 20 мм | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** усовики крестовины по боковому направлению.  Вертикальный износ усовиков сборных и цельнолитых крестовин измеряется на расстоянии 14 мм от боковой рабочей грани изнашиваемой части усовика в сечении, где ширина сердечника на уровне измерения равна 20 мм. Для определения износа усовиков острых крестовин необходимо к измеренной величине понижения рабочей поверхности усовиков добавить 3 мм, учитывающие возвышение усовиков над сердечником.  Вертикальный износ усовиков острых и тупых крестовин с подвижным сердечником измеряется на расстоянии 14 мм от боковой рабочей грани усовика в сечении, где ширина головки сердечника на уровне измерения - 20 мм | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| SV600032 | | | | | | | | | | | | | SV600033 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Место контрольного измерения:** в крестовине.  Нормы содержания в крестовине:  - расстояние между рабочей гранью сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса должно быть не менее 1472 мм;  - расстояние между рабочими гранями головки контррельса и усовика должно быть не более 1435 мм | | | | | | | | | | | | | **Место контрольного измерения:** крестовина.  Ширина желобов, мм на острой крестовине. Измерение производится в горле (О). | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ширина колеи  1520 мм | | | | Тип стрелочного перевода | | Р65 | | Марка крестовины | | | 1/11 | 62 | | +6 | |
| Р50 | | 1/9 | -2 | |
| Ширина колеи  1524 мм | | | | Р65 | | 1/11 | 68 | | 3 | |
| Р50 | | 1/9 | -2 | |
| Примечание: у крестовин типа Р50 марки 1/11 и 1/9, изготовлен-ных по проектам, утвержденным до 1960г. – желоб в горле – 66 мм, а в конце отведенной части усовиков и контррельсов – 67 мм | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SV600034 | | SV600035 | | | |
| **Измерение зазоров:** производится с нерабочей стороны.  В эксплуатации величины стыковых зазоров на стрелочном переводе **не должны превышать 10 мм**. Зазор в стыках поворотных остряков и сердечников должен быть **не менее 3 мм**.  Остальные зазоры содержатся по нормам прилегающих путей при диаметре отверстий в рельсах 36 мм:  -зазоры в стыках рельсов длиной 25 м не должны превышать **22 мм** и **18 мм** при длине рельсов 12,5 м;  -зазор в стыке, соседнем с изолирующим, должен быть не менее **3 мм**, а при низких температурах **не превышать 18 мм**;  - при диаметре отверстий в рельсах 40 мм нормы увеличиваются на 2 мм;  -в летнее время не допускается иметь более двух подряд нулевых зазоров при рельсах длиной 25 м и более четырех – при рельсах длиной 12,5 м, за исключением случаев, когда нулевые зазоры являются номинальными.  Зазор в изолирующем стыке – 5-10 мм по всей высоте рельса.  При превышении конструктивной величины зазоров в стыках их регулировка или разгонка должна выполняться в первоочередном порядке (в течение 2-3 дней). Для производства работ по регулировке зазоров скорости поездов д. б. не более приведенных в таблице. | | **Измерение ступенек.**  Рельсы, имеющие вертикальные и горизонтальные ступеньки более 1 мм, должны соединяться переходными накладками, на путях 4-ого и 5-го классов может быть произведена их наплавка (понижение конца рельса) или шлифовка. Для проведения этих работ (на срок не более 3-х суток) скорости пропуска поездов по стыкам с вертикальными и горизонтальными ступеньками должны быть не более указанных в таблице. При постоянной эксплуатации ступеньки в стыках более 2 мм не допускаются. | | | |
| Величина стыкового зазора, мм при диаметре отверстий в рельсах 36 мм | Скорость км/час | Величина ступеньки | | Скорость движения км/час при t°С воздуха | |
| Выше 25°С | 25°С и ниже |
| Более 24 до 26 | 100 | Более 1 до 2 | | 80 | 50 |
| Более 26 до 30 | 60 | Более 2 до 4 | | 40 | 25 |
| Более 30 до 35 | 25 | Более 4 до 5 | | 15 | 15 |
| Более 35 | Движение закрывается | Более 5 | | Движение закрывается | |
|  | | |  | | |
| IMG_4558 | | | IMG_4559 | | |
| Расстояние между отведенным остряком и рамным рельсом должно обеспечивать проход колес без касания остряка. Для этого разность ширины колеи и величины желоба между остряком и рамным рельсом в конце строжки остряка не должна быть более **1458 мм.** | | | | | |