

| <p align="center">ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ТТ 232-14-2014 на поставку рельсов рудничных типа Р34</p> | <p align="center">TECHNICAL SPECIFICATION ТТ 232-14-2014 for delivery of mine rails, type P34</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Данные технические требования распространяются на поставку рельсов рудничных типа Р34, предназначенные для использования в шахтах горнорудной промышленности, и именуемые в дальнейшем по тексту "рельсы". Пример условного обозначения рельса при заказе: Рельс рудничный типа Р34 категории Н из полуспокойной стали марки Н50: Рельс Р34-Н50пс ТТ 232-14-2014.</p> | <p>The Technical Specification covers the delivery of mine rails, type P34, intended for use in mines of metal mining industry and hereinafter referred to as the "rails".</p> <p>Example of rail designation in the order: Mine rail, type P34, category H, semi-killed steel grade H50: Rail P34-H50пс ТТ 232-14-2014.</p> |
| <p>1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ</p> | <p>1. TECHNICAL SPECIFICATION</p> |
| <p>1.1. Основные параметры и размеры</p> | <p>1.1. Main parameters and dimensions</p> |
| <p>1.1.1. Форма, размеры и предельные отклонения по размерам поперечного сечения рельсов должны соответствовать указанным в приложении А на рисунке А.1.</p> | <p>1.1.1. Shape, dimensions and tolerances on dimensions of rail cross-section are to comply with those indicated in Annex A (Figure A.1).</p> |
| <p>1.1.2. Размеры, на которые не установлены предельные отклонения, обеспечиваются технологическим инструментом, даны для построения калибров и на готовых рельсах не контролируются.</p> | <p>1.1.2. Dimensions, for which tolerances are not established, are to be provided with process tools; they are provided for construction of rail gauge and are not checked on the finished rails.</p> |
| <p>1.1.3. Расчетные характеристики рельсов приведены в приложении Б.</p> | <p>1.1.3. Design characteristics of rails are specified in Annex B.</p> |
| <p>1.1.4. Рельсы изготовляют мерной длины: 8,0 м, 10,0 м и 11,0 м. Длину рельсов оговаривают в заказе. По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготавливать рельсы другой длины.</p> | <p>1.1.4. Rails are to be cut-to-length: 8.0 m, 10.0 m and 11.0 m. Rail length is to be stipulated in the order. It is allowed to produce rails of other length subject to agreement between the manufacturer and the consumer.</p> |
| <p>1.1.5. Предельные отклонения по длине рельсов мерной длины не должны превышать $\pm 50,0$ мм.</p> | <p>1.1.5. Tolerances on cut-to-length rails shall not exceed ± 50.0 mm.</p> |
| <p>1.1.6. Допускается поставка укороченных рельсов длиной не менее 4,0 м в количестве до 15% от массы партии.</p> | <p>1.1.6. It is allowed to deliver short rails in length of at least 4.0 m and in quantity of up to 15% of the batch mass.</p> |
| <p>1.1.7. Рельсы изготовляют с болтовыми отверстиями. По согласованию изготовителя с потребителем допускается поставка рельсов без болтовых отверстий.</p> | <p>1.1.7. Rails are to be produced with bolt holes. It is allowed to deliver rails without bolt holes subject to agreement between the manufacturer and the consumer.</p> |
| <p>1.1.8. Скручивание рельсов не допускается. Рельсы считаются скрученными, если при замере на контрольном стеллаже, они имеют по концам зазоры между краем подошвы и стеллажом более 3 мм.</p> | <p>1.1.8. Rail twist is not permitted. Rails are considered to be twisted, if during measurement on inspection bed, clearance gaps exceeding 3 mm are observed on rail ends (between base edge and inspection bed).</p> |
| <p>1.2. Характеристики</p> | <p>1.2. Characteristics</p> |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2.1. Рельсы изготавливают из стали марки H50, где H - категория твердости рельса (нормальной твердости). | 1.2.1. Rails are to be produced from steel grade H50, where H is a rail hardness category (normal hardness). |
| 1.2.2. Химический состав рельсовой стали по плавочному анализу, временное сопротивление при испытании на растяжение и твердость рельсов должны соответствовать нормам, указанным в таблице 1. | 1.2.2. Chemical composition of rail steel by ladle analysis, tensile strength and hardness of rails are to meet the norms specified in Table 1. |

Таблица 1

Table 1

| Марка стали / Steel grade | Категория рельса / Rail category | Степень раскисления / Deoxidation degree | Массовая доля элементов, % / Mass fraction, % | | | | | | | Временное сопротивление, σ_b , Н/мм ² , не менее / Tensile strength, σ_b , N/mm ² , min. | Твёрдость, HB, не менее / Hardness, HB, min. | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|---------|-------|-------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|-----|-----|
| | | | C | Mn | Si, max | P | S | Cr | Ni | | | Cu | | |
| H50 | H | nc / semi-killed | 0.40 - 0.55 | 0.50 - 1.40 | 0.13 | 0.040 | 0.045 | max. | | 0.25 | 0.30 | 0.30 | 570 | 170 |

Примечание. Массовая доля хрома, никеля, меди в стали обеспечивается предприятием-изготовителем и определяется по требованию потребителя.
Note. Mass fraction of chrome, nickel and copper in steel is to be provided by the manufacturer and determined by the consumer's request.

1.2.3. Предельные отклонения по химическому составу готовых рельсов должны соответствовать приведенным в таблице 2.

1.2.3. Maximum deviations in chemical composition of finished rails are to comply with those indicated in Table 2.

Таблица 2

Table 2

| Элемент / Element | Предельные отклонения по химическому составу, % / Maximum deviations in chemical composition, % |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C | + 0.03 - 0.02 |
| Mn | - 0.03 |
| Si | + 0.02 |
| P | + 0.005 |
| S | + 0.005 |

1.2.4. Допускается определение химического состава рельсов на пробах, взятых от готового проката.

1.2.4. It is allowed to determine chemical composition of rails using samples taken from finished rolled products.

1.2.5. На поверхности рельсов не должно быть прокатных плен, закатов и трещин. Не допускаются раскатанные пузыри и рванины глубиной более 2,0 мм. Допускаются отдельные мелкие отпечатки, риски глубиной не более 2,0 мм, а в средней части подошвы, равной ширине головки — не более 1,0 мм.

1.2.5. Rail surface is to be free from rolling skin, overlaps and cracks. Rolled blisters and scabs over 2.0 mm deep are not permitted.

Individual minor roll marks, grooves max. 2.0 mm deep and max. 1.0 mm deep in the middle of rail base equal to the head width are allowed.

1.2.6. Флокены в рельсах не допускаются. Технология изготовления рельсов гарантирует отсутствие в них флокенов.

1.2.6. Flakes in rails are not permitted. Rail manufacturing process is to provide for freedom from flakes.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.2.7. Допускается удаление дефектов глубиной до 1,5 мм на поверхности рельсов полой вырубкой или зачисткой с соблюдением размеров рельсов и предельных отклонений.</p> | <p>1.2.7. It is allowed to remove defects up to 1.5 mm deep on rail surface using low-angle chipping or grinding with observance of rail dimensions and tolerances.</p> |
| <p>1.2.8. Рельсы поставляют с нефрезерованными торцами. По согласованию изготовителя с потребителем торцы рельсов фрезеруют.</p> | <p>1.2.8. Rails are to be delivered with non-milled butt-ends. Rail butt-ends are to be milled subject to agreement between the manufacturer and the consumer.</p> |
| <p>1.2.9. Торцы рельсов должны быть перпендикулярны продольной оси рельса. Косина торца не должна быть более 2 мм при измерении в любом направлении. Заусенцы размером более 2 мм не допускаются.</p> | <p>1.2.9. Rail butt-ends are to be perpendicular to the rail longitudinal axis. Butt-end obliquity shall not be more than 2 mm when measuring in any direction. Burrs over 2 mm in size are not permitted.</p> |
| <p>1.2.10. Торцевые поверхности рельсов не должны иметь следов усадочной раковины, расслоений и трещин, видимых невооруженным глазом.</p> | <p>1.2.10. Rail butt-end surfaces are to be free from marks from cavities, laminations and cracks visible to unaided eye.</p> |
| <p>1.2.11. Концевые искривления не должны превышать 2,0 мм при замере линейкой длиной 1,0 м. Местные искривления на любом участке рельса не должны превышать 3 мм на 1,0 м.</p> | <p>1.2.11. End curvatures shall not exceed 2.0 mm when measuring with scale bar of 1.0 m in length. Local curvatures at any rail area shall not exceed 3 mm per 1.0 m.</p> |
| <p>1.2.12. Вогнутость подошвы рельсов не допускается. Равномерная выпуклость подошвы по отношению к ее краям не должна превышать 1,0 мм.</p> | <p>1.2.12. Rail base concavity is not allowed. Uniform convexity of base towards its edges shall not exceed 1.0 mm.</p> |
| <p>1.2.13. Рельсы, соответствующие всем требованиям 1.2.1 - 1.2.12 относятся к рельсам первого сорта.</p> | <p>1.2.13. Rails that conform to all requirements outlined in paragraphs 1.2.1 - 1.2.12 are to be classified as first choice rails.</p> |
| <p>1.2.14. Ко второму сорту относят рельсы, имеющие хотя бы одно из следующих отклонений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по массовой доле углерода – до $\pm 0,05\%$, марганца - 0,1%, серы и фосфора - до + 0,005% каждого элемента; - снижение норм временного сопротивления - до 513 Н/мм²; - косину торцов рельса до 5,0 мм; - увеличение предельных отклонений геометрических размеров, кривизны концов и местных искривлений рельса до их удвоенных значений, установленных для рельсов первого сорта. | <p>1.2.14. Rails that have at least one of the following deviations are to be classified as second choice rails:</p> <ul style="list-style-type: none"> - by carbon mass fraction up to $\pm 0.05\%$, manganese mass fraction 0.1%, sulfur and phosphorus up to + 0.005% each; - reduction of tensile strength norms up to 513 N/mm²; - rail butt-end obliquity up to 5.0 mm; - increase in geometry tolerances, end camber and local rail curvatures up to their double values established for first choice rails. |
| <p>1.2.15. При поставке рельсов допускается наличие рельсов второго сорта в количестве не более 5 % массы партии.</p> | <p>1.2.15. When delivered, second choice rails of no more than 5% of the batch mass can be available.</p> |

| 2. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА | 2. MARKING, PACKING | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <p>2.1. Маркировка рельсов — по ДСТУ 3058 (ГОСТ 7566) со следующими дополнениями: На шейке каждого рельса в горячем состоянии выкатывается условное обозначение предприятия-изготовителя, тип рельса, две последние цифры года изготовления.</p> <p>Дополнительно к указанным знакам на шейке в горячем состоянии, со стороны трафарета наносится категория твердости рельсов и шифр (номер) плавки, который при приемке рельсов набивается в торец подошвы каждого рельса. В торец головки рельсов набивается клеймо ОТК.</p> | <p>2.1. Rail marking is to be according to DSTU 3058 (GOST 7566) with the following additions:</p> <p>In hot condition, the following is to be rolled on each rail web: manufacturer's designation, rail type, two last figures of manufacturing year.</p> <p>In addition to the above marks, the following is applied in hot condition on the web from stencil side: rail hardness category and heat code (number) that is marked on each rail base butt-end when rail is accepted. Rail head butt-end is marked with QCD stamp.</p> | | | | | | | | |
| <p>2.2. Дополнительно выполняется цветная маркировка рельсов несмываемой краской. Цвет краски и место нанесения маркировки должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.</p> | <p>2.2. Colour marking is to be additionally applied with indelible paint. Paint colour and marking place are to comply with the requirements set out in Table 3.</p> | | | | | | | | |
| Таблица 3 | Table 3 | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="252 1016 517 1084">Марка стали / Steel grade</th> <th data-bbox="517 1016 783 1084">Категория рельсов / Rail category</th> <th data-bbox="783 1016 1106 1084">Цвет красок / Paint colour</th> <th data-bbox="1106 1016 1506 1084">Место нанесения краски / Painting place</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="252 1084 517 1211">H50</td> <td data-bbox="517 1084 783 1211">H</td> <td data-bbox="783 1084 1106 1211">Первый сорт - белый / White paint – first choice Второй сорт – красный / Red paint – second</td> <td data-bbox="1106 1084 1506 1211">Торец рельса / Rail butt-end Торец рельса / Rail butt-end</td> </tr> </tbody> </table> | | Марка стали / Steel grade | Категория рельсов / Rail category | Цвет красок / Paint colour | Место нанесения краски / Painting place | H50 | H | Первый сорт - белый / White paint – first choice Второй сорт – красный / Red paint – second | Торец рельса / Rail butt-end Торец рельса / Rail butt-end |
| Марка стали / Steel grade | Категория рельсов / Rail category | Цвет красок / Paint colour | Место нанесения краски / Painting place | | | | | | |
| H50 | H | Первый сорт - белый / White paint – first choice Второй сорт – красный / Red paint – second | Торец рельса / Rail butt-end Торец рельса / Rail butt-end | | | | | | |
| <p>2.3. Упаковка рельсов - по ДСТУ 3058 (ГОСТ 7566). Допускается упаковка рельсов без плотной укртки.</p> | <p>2.3. Rail packaging is to be according to DSTU 3058 (GOST 7566). Rail packing without tight contraction is allowed.</p> | | | | | | | | |
| <p>2.4. К каждой связке рельсов прикрепляют два ярлыка, на которых должны быть указаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - клеймо ОТК предприятия-изготовителя; - наименование или условное обозначение предприятия – изготовителя; - марка стали; - номер (шифр) плавки; - тип и сорт рельсов (сорт рельсов указывают только для рельсов второго сорта); - длина рельса и масса связки. | <p>2.4. Two labels, which contain the following information, are to be fixed to each rail bundle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stamp of manufacturer's QCD; - manufacturer's name or designation; - steel grade; - heat number (code); - rail type and grade (rail grade is to be indicated only for second choice rails); - rail length and bundle mass. | | | | | | | | |
| <p>3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ</p> | <p>3. ACCEPTANCE PROCEDURE AND INSPECTION METHODS</p> | | | | | | | | |
| <p>3.1. Общие правила приемки - по ДСТУ 3058 (ГОСТ 7566).</p> | <p>3.1. General acceptance procedure is to be according to DSTU 3058 (GOST 7566).</p> | | | | | | | | |
| <p>К приемке рельсы предъявляют партиями. Партия должна состоять из рельсов одного</p> | <p>Rails are to be accepted batch-wise. The batch is to contain rails of the same type, the same</p> | | | | | | | | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>типа, одной плавки и одной категории твердости. Допускаются сборные партии массой до 100 тонн. В сборную партию могут входить рельсы одного типа, одной категории твердости. Разница в содержании углерода в рельсах сборной партии не должна превышать 0,03%, марганца 0,15%.</p> <p>Рельсам сборной партии присваивают условный номер плавки.</p> | <p>heat and the same hardness category. Mixed batches with mass up to 100 tons are allowed. Mixed batch can contain rails of the same type and the same hardness category. The difference in carbon content in the rails from mixed batch shall not exceed 0.03%, and manganese content shall not exceed 0.15%.</p> <p>Reference heat number is to be assigned to the rails from mixed batch.</p> |
| <p>3.3. Для проверки качества рельсов от партии отбирают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для плавочного химического анализа - одну пробу от плавки-ковша; - для контрольного химического анализа (при необходимости) - три рельса; - для механических испытаний - один рельс от каждой плавки; - для проверки твердости - один рельс от каждой плавки. <p>Контроль геометрических размеров, качества поверхности, кривизны концов и местных искривлений, вогнутости и выпуклости подошвы, качества торцов проводят на 10% от партии, при обнаружении рельса с недопустимыми отклонениями контроль проводится на удвоенном количестве, т.е. 20% рельсов, в случае повторного выявления отклонений контролю подвергается вся плавка.</p> | <p>3.3. To check rail quality:</p> <ul style="list-style-type: none"> - one sample from heat-ladle (for ladle chemical composition); - three rails (for control chemical analysis, if necessary); - one rail from each heat (for mechanical tests); - one rail from each heat (to check hardness) are to be taken from batch. <p>Geometry, surface quality, end camber, local curvatures, base concavity and convexity, butt-end quality are to be inspected on 10% of the batch; if rail with unacceptable deviations is detected, inspection is to be carried out on twice the number, i.e. 20% of rails, in case of repeated detection of deviations, the total heat is to be subjected to the inspection.</p> |
| <p>3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний по какому-то показателю проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов. При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний одного из образцов вся плавка бракуется.</p> | <p>3.4. If unsatisfactory results are obtained for any indicator, retests are to be conducted on twice the number of specimens. If unsatisfactory retest results are obtained for one of the specimens, the total heat is to be rejected.</p> |
| <p>3.5. Каждая партия рельсов должна сопровождаться документом о качестве в соответствии с ДСТУ 3058 (ГОСТ 7566).</p> | <p>3.5. Each batch of rails is to be accompanied with document of quality in accordance with DSTU 3058 (GOST 7566).</p> |
| <p>3.6. Отбор проб для определения химического состава стали проводят согласно ГОСТ 7565.</p> | <p>3.6. Sampling for steel chemical composition is to be carried out according to GOST 7565.</p> |
| <p>3.7. Химический состав стали определяют по ДСТУ 2841 (ГОСТ 27809), ГОСТ 18895, ГОСТ 22536.0, ГОСТ 22536.1, ГОСТ 22536.2, ГОСТ 22536.3, ГОСТ 22536.4, ГОСТ 22536.5, ГОСТ 22536.7, ГОСТ 22536.8, ГОСТ 22536.9, ГОСТ 22536.10 или другими</p> | <p>3.7. Steel chemical composition is to be determined according to DSTU 2841 (GOST 27809), GOST 18895, GOST 22536.0, GOST 22536.1, GOST 22536.2, GOST 22536.3, GOST 22536.4, GOST 22536.5, GOST 22536.7, GOST 22536.8, GOST 22536.9, GOST 22536.10 or</p> |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| стандартизованными или аттестованными в установленном порядке методами. | other methods standardized or certified in accordance with the established procedure. |
| 3.8. Геометрические размеры рельсов, вогнутость и выпуклость подошвы рельсов, косину торцов рельсов контролируют при помощи измерительного инструмента и шаблонов соответствующей точности, аттестованных по ДСТУ 3215 в установленном порядке. | 3.8. Rail geometry, rail base concavity and convexity, rail butt-end obliquity are to be checked with measurement tool and gauge of relevant accuracy certified according to DSTU 3215 in the established manner. |
| 3.9. Длину рельсов измеряют металлической рулеткой по ДСТУ 4179 (ГОСТ 7502). | 3.9. Rail length is to be measured with metal tape according to DSTU 4179 (GOST 7502). |
| 3.10. Качество поверхности рельсов проверяют визуально. | 3.10. Rail surface quality is to be visually checked. |
| 3.11. В случае необходимости глубину поверхностных дефектов и расслоений на торцах определяют методом пробной вырубki или другим способом, обеспечивающим правильность определения. Расслоение или раздвоение стружки при вырубке является признаком дефекта. | 3.11. If required, depth of surface defects and laminations on butt-ends are to be determined using test chipping or other method that provides for determination accuracy. Lamination or chip splitting in the course of chipping is a defect symptom. |
| 3.12. Местные искривления рельсов определяют с помощью щупов по наибольшему зазору между рельсом и прикладываемой к нему по хорде контрольной металлической линейкой длиной 1,0 м, а кривизну концов рельсов - металлической линейкой длиной 1,0 м по ДСТУ ГОСТ 427. | 3.12. Local rail curvatures are to be identified using filler gauges by maximum clearance gap between rail and metal tape of 1.0 m length applied to it chordwise, and rail end obliquity is to be determined with metal tape of 1.0 mm in length according to DSTU GOST 427. |
| 3.13. Отбор проб для испытания на растяжение – по ГОСТ 7564. Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 1497. От рельса отбирают отрезок, из которого изготавливают круглый образец диаметром 10 мм и 5-кратной расчетной длиной. Отрезок клеймят номером плавки. Образец для испытаний на растяжение вытачивают из верхнего угла головки рельса, ближе к поверхности катания. | 3.13. Sampling for tensile test is to be carried out according to GOST 7564. Tensile test is to be conducted in compliance with GOST 1497. A section, from which round specimen of 10 mm in diameter and 5-time gauge length is manufactured, is to be taken from rail. The section is to be stamped with heat number. Tensile specimen is to be lathed from top angle of rail head near to the running surface. |
| 3.14. Контроль твердости по поверхности катания - по ГОСТ 9012. | 3.14. Hardness of running surface is to be checked in accordance with GOST 9012. |
| 3.15. Контроль макроструктуры на наличие флокенов в арбитражных случаях - по ГОСТ 10243. | 3.15. In arbitration cases, macrostructure is to be checked for flakes according to GOST 10243. |
| 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ | 4. TRANSPORTATION AND STORAGE |
| 4.1. Рельсы транспортируют железнодорожным, речным или морским | 4.1. Rails are to be transported by railway, river or marine transport according to the |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| видами транспорта в соответствии с правилами перевозок крупногабаритного и тяжеловесного оборудования, действующими на каждом виде транспорта. | rules of large-size heavy equipment carriage applicable at each transportation vehicle. |
| 4.2. Погрузку, крепление и перевозку рельсов проводят в соответствии с ГОСТ 22235 и другой нормативной документацией по погрузке, креплению и перевозке грузов. | 4.2. Rails are to be loaded, secured and transported according to GOST 22235 and other regulatory documents on loading, securing and handling of the goods. |
| 4.3. Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192. | 4.3. Transport marking is to be according to GOST 14192. |
| 4.4. Транспортные и погрузочно-разгрузочные операции выполняют способами, гарантирующими отсутствие забоин, задиров и других видов повреждения поверхности рельсов. | 4.4. Transportation and handling operations are to be carried out using methods that ensure absence of dents, tears and other types of rail surface damages. |
| 4.5. Рельсы должны храниться в открытых или закрытых складских помещениях. При хранении рельсы должны быть уложены таким образом, чтобы не возникала нагрузка, вызывающая деформацию и увеличение кривизны рельсов. | 4.5. Rails are to be stored in open or closed warehouse spaces. When storing, rails are to be piled in such manner as to avoid load inducing deformation and enlarging rail obliquity. |
| 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, УТИЛИЗАЦИЯ | 5. SAFETY AND NATURAL ENVIRONMENT PROTECTION REQUIREMENTS, DISPOSAL |
| Требования безопасности и охраны окружающей природной среды, утилизация по ТУ У 27.1-31632138-1389:2011 "Рельсы железнодорожные широкой колеи типа UIC 60". | Requirements for safety and natural environment protection, disposal are to be according to the TU U 27.1-31632138-1389:2011 "Wide Gauge Railway Rails, Type UIC 60". |
| ИЗГОТОВИТЕЛЬ / THE MANUFACTURER | ПОТРЕБИТЕЛЬ / THE CONSUMER |
| Директор по технологии и качеству ПАО "МК "АЗОВСТАЛЬ" / Director for Technology and Quality, PJSC "AZOVSTAL IRON & STEEL WORKS  Е. С. Попов / Yevgeny S. Popov | |

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б / ANNEX B
(Справочное / Informative)**

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЛЬСОВ / RAIL DESIGN CHARACTERISTICS

Таблица Б.1 / Table B.1

| Наименование и размерности характеристик / Characteristic description and unit of measurement | Значение характеристики / Characteristic value |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Площадь поперечного сечения рельса, см ² / Rail cross-section area, cm ² | 43.44 |
| Расстояние от центра тяжести, мм / Distance from gravity center, mm до низа подошвы / up to base bottom до верха головки / up to base top | 62.09 65.91 |
| Момент инерции рельса относительно осей, см ⁴ / Rail inertia about an axis, cm ⁴ горизонтальной / horizontal вертикальной / vertical | 972.36 166.72 |
| Момент сопротивления, см ³ / Moment of resistance, cm ³ по низу подошвы / on base bottom по верху головки / on base top по боковой грани подошвы / on base side edge | 155.90 146.86 30.31 |
| Масса 1 м рельса, кг / Mass of 1 m rail, kg | 34.10 |
| Распределение металла по площади поперечного сечения рельса, % от всей площади / Metal distribution on rail cross-section area, % of the entire area в головке / in the head в шейке / in the web в подошве / in the base | 42.9 20.1 37.0 |
| Примечание. Площадь поперечного сечения и масса 1 м рельса вычислены по номинальным размерам, плотность стали принята равной 7850 кг/м ³ . Note. Cross-section area and mass of 1 m rail are calculated based on the nominal dimensions; steel density is assumed equal to 7850 kg/m ³ . | |