

ГБПОУ КК НОВОРОССИЙСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИКУМ

РЕЛЬСЫ

Подготовил студент

Группы Мл-173 3 курса

Сидоров Алекс Эрнестович

РЕЛЬСЫ

- Рельсы Рельсы — стальные балки специального сечения, укладываемые на шпалах или других опорах для образования пути, по которому перемещается подвижной состав железнодорожного транспорта, городских железных дорог, специализированный состав в шахтах, карьерах, крановое оборудование и так далее.
- Кроме того, облегчённые рельсы используются в кинематографе для передвижения операторских тележек. Изобретены древними римлянами, начальная ширина между ними составляла 143,5 см. Рельсы служат для направления колёс при их движении, непосредственно воспринимают и упруго передают давление от колёс на нижележащие элементы верхнего строения пути. На участках с электрической тягой рельсы служат проводниками обратного силового тока, а на участках с автоблокировкой — проводниками сигнального тока.

МАТЕРИАЛ

- Рельсы для железнодорожного транспорта изготавливаются из углеродистой стали. Качество рельсовой стали определяется её химическим составом, микроструктурой и макроструктурой.
- Углерод повышает твёрдость и износостойкость стали. Однако большое содержание углерода, при прочих равных условиях, делает сталь хрупкой, химический состав при повышении содержания углерода должен выдерживаться более жестко, особенно в отношении вредных примесей. Легирующие добавки типа марганца повышают твёрдость, износостойкость и вязкость стали. Кремний увеличивает твёрдость и износостойкость. Мышьяк увеличивает твёрдость и износостойкость стали, но в больших количествах уменьшает ударную вязкость. Ванадий, титан, цирконий — микролегирующие добавки, улучшают структуру и качество стали.

ПРОФИЛЬ, ДЛИНА И МАССА

- Форма рельсов менялась со временем. Существовали уголковые, грибовидные, двухголовые, широкоподошвенные рельсы. Современные широкоподошвенные рельсы состоят из головки, подошвы и шейки, соединяющей головку с подошвой. Поверхность катания делается выпуклой для передачи давления колёс по вертикальной оси рельса. Сопряжение поверхности катания с боковыми (вертикальными) гранями головки делается по кривой радиусом, близким к радиусу выкружки гребня колеса. Сопряжение головки и подошвы с шейкой рельса делается особенно плавным, а шейка рельса имеет криволинейные очертания, что обеспечивает наименьшую концентрацию местных напряжений. Подошве рельса придают достаточную ширину для обеспечения боковой устойчивости рельса и достаточной площади опоры для крепежных накладок.
- Длина стандартного железнодорожного рельса, производимого рельсопрокатными заводами в России, составляет 12,5; 25,0; 50,0 и 100 метров. Для укладки на внутренних нитях кривых участков пути выпускаются укороченные рельсы. Длина бесстыковых плетей («бархатный путь») обычно находится в пределах от 400 м до длины перегона. Использование более длинных рельсов и сварных рельсовых плетей снижает сопротивление движению поездов, уменьшает износ подвижного состава и расходы на содержание пути. При переходе на бесстыковой путь сопротивление движению поездов уменьшается на 5—7 %, экономится около четырёх тонн металла на километр пути за счёт отсутствия стыковых креплений.

ВИДЫ РЕЛЬС

- **Рельсы железнодорожные узкой колеи** (P8, P11, P18, P24) — предназначены для укладки на железных дорогах узкой колеи и подземных путях [шахт](#).
- **Рельсы рудничные, для шахтных проводников** (P33, P38, P43) — предназначены для звеньевого и бесстыкового пути железных дорог широкой колеи и для производства [стрелочных переводов](#).
- **Рельсы железнодорожные для путей промышленных предприятий** (PP50, PP65, PP75) — предназначены для укладки на железнодорожных путях широкой колеи и стрелочных переводов промышленных предприятий.
- **Рельсы крановые** (KP70, KP80, KP100, KP120, KP140) — предназначены для прокладывания [подкрановых путей](#) подъемных кранов.
- **Рельсы железнодорожные** (P50, P65, P75) — предназначены для звеньевого и бесстыкового пути железных дорог широкой колеи и для производства стрелочных переводов.
- **Рельсы рамные** (PP65) — предназначены для изготовления соединений и пересечений железнодорожного пути.
- **Рельсы [контррельсовые](#)** (PK50, PK65, PK75) — применяются в конструкциях верхнего строения железнодорожного пути.
- **Рельсы остряковые** (OP43, OP50, OP65, OP75) — применяются в конструкциях верхнего строения железнодорожного пути. OP43 применяется для изготовления стрелочных переводов железнодорожных путей промышленных предприятий и круговых рельсов опорно-поворотных устройств [экскаваторов](#).
- **Рельсы трамвайные желобчатые** (T58, T62) — предназначены для укладки на [трамвайных](#) железных дорогах.
- **Рельсы усовиковые** (UR65) — предназначены для изготовления железнодорожных крестовин с непрерывной поверхностью катания.

• СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!!!