

# Современные ручные путевые станки и инструмент

**Основным требованием, которое предъявляют железные дороги компаниям — изготовителям ручных путевых станков и инструмента, является обеспечение безопасности. В числе других, не менее важных требований — эргономика, независимое питание (например, от аккумуляторных батарей) и возможность исполнения в вариантах, соответствующих реальным нуждам каждого пользователя. Выполнение указанных требований лежит в основе производственной деятельности компаний США, специализирующихся в данной области.**

## Cembre

Корпорация Cembre выпускает для железных дорог портативные станки для сверления рельсов и шпал, ударные гайковерты с приводом от бензиновых двигателей, гибочные машины, резак и разного рода соединительные приспособления, в том числе электротехнические.

В 2005 г. Cembre вышла на железнодорожный рынок с новым ударным гайковертом типа NR11P, имеющим привод от двухтактного бензинового двигателя объемом 55 см<sup>3</sup>. Согласно утверждениям специалистов корпорации, некоторые пользователи заявляли о неудобстве работы с гайковертами прежних конструкций из-за неудачной формы рукоятки, которая не отвечала требованиям эргономики. С учетом этого Cembre изменила конфигурацию рукоятки и установила ее на амортизаторах, и после этого от пользователей нового модернизированного гайковерта приходят только положительные отзывы. Крутящий момент гайковерта можно пошагово изменять от 800 до 1800 Н·м. Вал двигателя имеет диаметр 25,4 мм, что позволяет монтировать на него разный инструмент.

Данный гайковерт может комплектоваться тележкой, которая облегчает повторяющуюся работу с манипуляциями в разных местах и дополнительно смягчает физическую нагрузку, в том числе вибрационную, на оператора (рис. 1).

Cembre, выпуская стандартизированную продукцию, всегда стремится удовлетворить нужды каждого отдельного пользователя. Поэтому при выполнении заказов в конструкцию или дизайн изделий вносятся изменения, соответствующие пожеланиям отдельных заказчиков, но не ухудшающие основных технико-эксплуатационных характеристик. Представители корпорации говорят, что разнообразие пожеланий пользователей, когда неизвестно, каковы потребности следующего заказчика, стимулирует творческий поиск разработчиков.



Рис. 1. Гайковерт типа NR11P с тележкой

В настоящее время, не упуская из вида аспект безопасности, Cembre работает над снижением массы изготавливаемого оборудования без ущерба для его надежности и срока службы. Среди потребителей продукции Cembre — железнодорожные компании первого класса, малые железные дороги, системы городского рельсового транспорта и компании, выполняющие путевые работы по контрактам.

## ERICO

Основной специализацией корпорации ERICO является поставка железным дорогам разного рода кабелей, соединителей, крепежных приспособлений и тому подобной продукции, но предлагаются также переносные шлифовальные и сверлильные станки.

В 2006 г. корпорация разработала и начала применять в своих путевых станках, в том числе рельсошлифовальных и рельсо-сверлильных, и инструменте четырехтактные бензиновые двигатели нового поколения. По заявлениям специалистов корпорации, эти двигатели в большей степени «дружелюбны» к пользователю, отличаются пониженным уровнем шума при работе и простотой пополнения топлива. Кроме того, машины могут также комплектоваться импортными двигателями компании Honda (Япония).

Примером небольшой машины корпорации ERICO является портативный станок типа SBG 100 (рис. 2) для шлифования боковой грани головки рельсов под прикрепление рельсовых соединительных кабелей экзотермическим методом CADWELD. Масса станка равна всего 3,15 кг, что делает обращение с ним весьма удобным. Электродвигатель станка работает от аккумуляторной батареи напряжением 18 В, так что в дополнительной проводке для подключения к источнику питания надобности нет. Емко-

сти батареи до подзарядки достаточно для 1 ч работы. Регулируемая опора станка позволяет оператору без особых усилий удерживать станок в нужном положении на месте работы. Максимальная частота вращения шпинделя равна 6500 об/мин. Шлифовальный круг можно в зависимости от местных условий монтировать на шпинделе через сменные дистанционные прокладки. Для повышения безопасности станок оснащен поворачиваемым на 360 град ограждением шлифовального круга, в целях улучшения условий труда в трехпозиционную (для удобства) рукоятку встроен антивибрационный амортизатор.

### Hougen Manufacturing

Корпорация Hougen Manufacturing выпускает полный типоряд рельсоверлильных и рельсрезных станков с приводом от бензиновых, гидравлических и электродвигателей под торговой маркой TrakStar. Режущий инструмент марки K1250RAIL для этих станков вместе с активной системой фильтрации воздуха, отсасывающей металлические опилки и защищающей тем самым оператора, поставляется компанией Partner.

Новый рельсоверлильный станок типа RB<sup>2</sup>8 RailBoss (рис. 3), заменивший станок типа RB<sup>2</sup>7 более ранней разработки, оснащен четырехтактным бензиновым двигателем мощностью 2,5 л. с. компании Honda. Частота вращения шпинделя равна 150 об/мин. Станок может выполнять отверстия диаметром 25,4 — 38,1 мм (в зависимости от диаметра сверла) в шейке рельсов массой от 31,5 до 70 т/м. Масса станка равна 20 кг. Сверление одного отверстия занимает порядка 15 с.

Hougen Manufacturing получает от пользователей (железных дорог первого класса, малых железных дорог, сетей городского рельсового транспорта) в основном положительные отзывы о своей про-

дукции; пожелания на дальнейшее касаются, главным образом, снижения трудоемкости технического обслуживания станков. В качестве основного направления совершенствования изделий корпорация рассматривает их облегчение без ущерба для надежности и безопасности.

### Matweld

Корпорация Matweld поставляет железным дорогам широкую гамму станков и инструмента с гидравлическим приводом. По мере того как железные дороги изменяют организацию путевых работ в связи с ужесточившимися требованиями к безопасности движения поездов, меняются и их потребности в путевой технике, в том числе в малогабаритных станках и инструменте.

Одним из новых изделий корпорации является станок для постановки пружинных противоугонов. Масса станка составляет примерно 20 кг, давление рабочей жидкости — 140 бар. Его применение устраняет необходимость в тяжелых ручных работах, требующих приложения больших физических усилий.

Кроме того, корпорация выпускает станки разного назначения с электрическим и гидравлическим приводом (рельсоверлильные, рельсрезные, рельсошлифоваль-



Рис. 3. Станок типа RB<sup>2</sup>8 RailBoss



Рис. 2. Станок типа SBG 100

ные, для постановки и выдергивания костылей и т. п.), а также передвижные генераторы и гидравлические станции для питания станков.

Matweld при разработке новой продукции учитывает потребности железных дорог в легких, безопасных, эффективных и недорогих технических средствах механизации путевых работ и в ходе создания очередных изделий поддерживает постоянную связь с заказчиками. Эта связь сохраняется и далее путем организации послепродажного сервиса. Особое внимание уделяется снижению утомляемости операторов, которым приходится выполнять повторяющиеся работы в течение длительного времени.

### Modern Track Machinery

Корпорация Modern Track Machinery специализируется на выпуске измерительного инструмента и путевой техники разного назначения. С помощью инструмента Modern Track Machinery измеряют все основные геометрические параметры пути, такие, как ширина колеи, возвышение наружного рельса в кривых, прямолинейность сварных рельсовых стыков, волнообразный износ рельсов и т. п., с помощью станков — сверлят и шлифуют рельсы, выполняют местную рихтовку пути и т. п. Кроме того, корпорация предоставляет оборудование для работ на контактной сети, включая монтаж, измерения и техническое обслуживание.

Одним из новых изделий Modern Track Machinery является ги-

гидравлический станок типа APL-6 для постановки и снятия упругих клемм типов Fastclip и Safelok рельсовых скреплений компании Pandrol (рис. 4). Станок массой 10,3 кг, спроектированный с соблюдением всех нормативов по эргономике, работает от собственного источника питания, и при его применении от оператора практически не требуется приложение физических усилий.

К числу других изделий корпорации относятся портативные долбежные и сверлильно-разверточные станки с электрическим приводом и питанием от аккумуляторной батареи. Более крупным является рельсосверлильный станок массой 20 кг с приводом от двигателя внутреннего сгорания, оснащаемый трубчатыми сверлами и управляемый одним оператором.



Рис. 4. Станок типа APL-6



Рис. 5. Станки для постановки (типа 910095, слева) и выдергивания (типа 910097, справа) костылей

### Racine Railroad Products

Компания Racine Railroad Products поставляет железным дорогам переносные рельсосверлильные, рельсошлифовальные и рельсорезные станки с приводом от бензиновых или гидравлических двигателей, а также станки для постановки и снятия элементов рельсовых скреплений. В последнее время расширяется также типоряд портативных технических средств с питанием от аккумуляторной батареи.

В 2006 г. предполагали начать изготовление нового, более производительного и эргономически выполненного гидравлического рельсорезного станка. В этом же году намечали освоить выпуск усовершенствованных станков для постановки и выдергивания костылей, а также для местной подбивки шпал. При их проектировании усилия были направлены прежде всего на обеспечение безопасности оператора.

Новый гидравлический станок типа 910095 для постановки костылей (слева на рис. 5) отличается от своего предшественника поч-

ти на 6 кг меньшей массой (21,3 кг), применением «плавающего» бойка, делающего 1200 ударов в минуту и при этом обладающего удлинненным сроком службы и предотвращающего излишнее заглубление костыля, а также повышенной антивибрационной защитой оператора. Подобным же образом выполнен станок типа 910097 для выдергивания костылей (справа на рис. 5), имеющий повышенную производительность и при массе 22,2 кг обеспечивающий усилие выдергивания, превышающее 5900 кг. Станок оснащен быстрозаменяе-



Рис. 7. Путевой домкрат типа F1054 (слева) и устройство типа SB7147 для местной рихтовки пути (справа) корпорации Railquip

мыми губками зажимов, что упрощает его техническое обслуживание. При разработке этих станков было учтено пожелание основных заказчиков — железных дорог первого класса о большей их адаптации к шпалам из древесины твердых пород.

Для лучшей связи с железными дорогами и более эффективно продвижения своей продукции у каждого крупного дилера Racine Railroad Products имеется передвижная (на базе соответствующим образом оснащенного грузового автомобиля) выставка предлагаемого оборудования, с которой он может быстро прибыть к потенциальному заказчику и на месте продемонстрировать возможности станков и инструмента.

### Railquip

В перечень путевой техники, выпускаемой корпорацией Railquip для железных дорог, входят станки и инструмент разных видов, включая гидравлические путевые домкраты, устройства для местной рихтовки пути, совместимые с рельсовыми скреплениями разных типов, ручные рельсошлифовальные станки, ударные гайковерты с приводом от бензиновых и пневматических двигателей и др.

Путевой домкрат типа F1054 (слева на рис. 6) при массе 16,2 кг развивает усилие 11 т и может поднимать путь на 10 см. Устройство типа SB7147 для местной рихтовки пути (справа на рис. 6) имеет массу около 23 кг и развивает усилие 8,8 т; максимальный выход штока поршня этого устройства равен 15 см.

Как и другие поставщики, Railquip понимает, что службам пути железных дорог и сетей городского рельсового транспорта нужна техника, отвечающая последним требованиям надежности, безопасности и эргономики и при этом обеспечивающая высокую производительность путевых работ.

## Stanley Railroad Products

Отделение Stanley Hydraulic Tools компании Stanley Railroad Products предлагает широкий выбор станков и инструмента с гидравлическим приводом, предназначенных для выполнения таких операций в ходе путевых работ, как сверление, резка и шлифование рельсов, подъемка пути, подбивка шпал, постановка и выдергивание костылей, зачистка сварных рельсовых стыков и др.

Примером новых разработок Stanley Hydraulic Tools является ручной комбинированный станок типа HGE10 с гидравлическим приводом (рис. 7), предназначенный для местного шлифования рельсов под постановку рельсовых соединителей, снятия фаски в болтовых отверстиях, выполнения зазоров между торцами рельсов под постановку изолирующих прокладок и т. п. Для этого на шпиндель стан-

ка можно крепить шлифовальные диски, круги и коронки разных размеров и конфигурации. Питание станка осуществляется от аккумуляторной батареи напряжением 18 В и емкостью, обеспечивающей работу в течение 1 ч до очередной подзарядки.

Также беспроводным, т. е. с питанием от ионно-литиевой аккумуляторной батареи напряжением 28 В, является портативный ударный гайковерт типа Milwaukee 0779, оптимальный для применения в местах, удаленных от источников электропитания.

К числу более крупных средств механизации относится, например, переносной рельсорезный станок типа RSG10, который имеет массу 17,7 или 18,6 кг в зависимости от диаметра пильного диска (355 или 405 мм). Привод от бензинового двигателя объемом 100 см<sup>3</sup> и мощностью 5 кВт обеспечивает резку рельсов массой от 37 до 82 кг/м



Рис. 7. Комбинированный станок типа HGE10

при частоте вращения шпинделя 4500–5100 об/мин.

Перед запуском новых технических средств в серийное производство компания во избежание появления так называемых болезней начального периода проводит их испытания в эксплуатационных условиях с привлечением специалистов-железнодорожников. Вместе с поставляемыми изделиями компания снабжает пользователей подробными инструкциями по эксплуатации, техническому обслуживанию и обеспечению безопасности.

*M. Wanek. Railway Track & Structures, 2005, № 12, p. 23 — 27.*



**Журнал «Железные дороги мира»  
и издательство «Интекст»**



## ПОИСК И ОБОБЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

**о зарубежных рынках и инновациях  
в области магистрального и промышленного  
железнодорожного, а также городского рельсового транспорта**

**для компаний,  
выходящих на внешний рынок,  
заинтересованных в инновационных решениях,  
ищущих поставщиков комплектующих.**

**Обзоры техники для железнодорожного  
и городского рельсового транспорта**

**Статистическая информация**

**Подборки статей и других материалов  
по железнодорожной тематике**

**Заинтересованные организации просим обращаться в редакцию журнала «Железные дороги мира»  
по телефону (499) 317-55-65 и электронной почте zdm@css-rzd.ru**