

# Повышение безопасности путевых работ

Проведение путевых работ связано с большим объемом мероприятий по их подготовке и обеспечению безопасности. При этом немалое значение имеют затраты на ограждение участка и убытки, связанные с вынужденными перерывами в движении поездов. Дополнительные неудобства связаны также с введением мест ограничения скорости.

Для того чтобы улучшить условия проведения путевых работ, повысить безопасность и не нарушать нормальный эксплуатационный процесс на линии, компания Robel Bahnbaumaschinen разработала специализированную путевую машину, которая получила название мобильной путеремонтной единицы (МПЕ).

Инициатива создания такой единицы принадлежит проектной бригаде Федеральных железных дорог Австрии (ÖBB). Компания Robel оценила эту идею и реализовала ее, проведя соответствующие технико-экономические исследования, конструкторские работы и

выпустив первый опытный образец. Этот прототип был исследован экспертами ÖBB, которые внесли ряд усовершенствований. В окончательном виде машина получила обозначение МПЕ 69.50.

Первой целью разработки машины было создание защищенного и эргономичного рабочего места, которое может быть как мобильным, так и стационарным. Некоторые специалисты проявляли определенный скептицизм и предполагали, что работать летом на этой машине будет душно. Однако испытания показали, что эти опасения были беспочвенными.

## Конструкция машины МПЕ 69.50

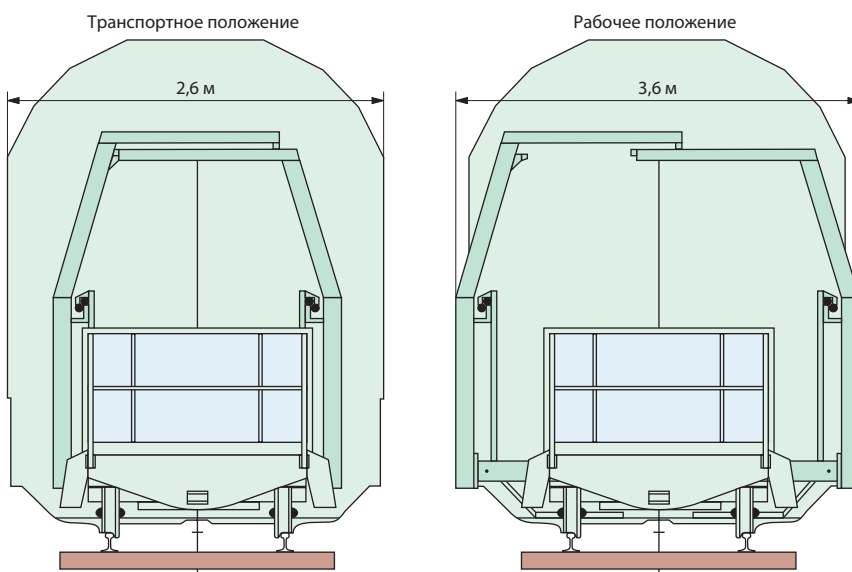
Машина МПЕ 69.50 является уникальным устройством. Она представляет собой вагон, установленный на две немоторные тележки, но не имеющий рамы и пола. Тележки соединены между собой лишь конструкцией крыши, к которой подвешены каркасные боковые стенки. Над тележками имеется настил, а остальная внутренняя площадь открыта и позволяет выполнять различные работы на пути. Этот момент является основным зерном концепции.

Крыша машины состоит из двух секций, с каждой из которых связана соответствующая боковая стенка. Масса машины составляет 30 т при длине 27,5 м и ширине в транспортном положении 2,6 м. Для работы в стационарном режиме боковые стенки могут раздвигаться в обе стороны на 0,5 м. В результате общая ширина становится равной 3,6 м (рисунок). Таким образом, за вычетом толщины стенок внутри вагона образуется свободное пространство шириной 3 м.

Находясь в рабочем положении, МПЕ 69.50 может перемещаться, но с малой скоростью. В транспортном положении машина движется с максимальной скоростью 80 км/ч.

Необходимые для ремонта пути приспособления и малые машины расположены на консолях внутри и могут перемещаться вдоль и поперек рабочего пространства. В транспортном положении это оборудование закреплено и защищено от ударов.

В более поздних модификациях машины реализованы некоторые другие интересные решения. Из-за небольшой продольной жесткости машины типа МПЕ нельзя включать в состав поезда. Швейцарская компания BLS заказала себе машину МПЕ без буферов и винтовой сцепки на одном конце. Вероятно, это решение было ошибочным, так как



Машина МПЕ 69.50 в транспортном и рабочем положении

прицеплять тяговую единицу к машине для доставки к месту производства работ можно только с одного конца.

### Различные варианты MIE

По состоянию на апрель 2008 г. ÖBB имели на своей сети семь таких мобильных единиц. Кроме того, по одной машине эксплуатируется компаниями BLS (Швейцария) и BAM NBM NV (Нидерланды). Машина MIE компании BLS на безбуферном конце имеет небольшую кабину машиниста, управляющего тяговой единицей, и боковые подножки с обеих сторон тележки. Машины более поздних модификаций, приобретенные ÖBB, претерпели ряд изменений. Подножка для входа в кабину здесь расположена в лобовой части. Из кабины можно попасть в рабочую зону вагона и наоборот. Такое решение с фронтальным входом и выходом не является традиционным. Тем не менее в данном случае оно представляет собой дополнительную меру безопасности, так как исключает возможность выхода членов бригады в сторону соседнего пути, свободного для движения поездов.

Машины типа MIE получили одобрение экспертов по охране труда и профессиональных союзов. Поезда могут двигаться по соседнему пути со скоростью 160 км/ч рядом с работающей, надежно защищенной бригадой. В ходе эксплуатационных испытаний, которые проводили компании ÖBB и Robel, мимо машины MIE, работавшей в тоннеле, проходили высокоскоростные поезда ICE со скоростью 200 км/ч. При этом условия работы путевой бригады ухудшались незначительно. Тем не менее на высокоскоростных линиях поезда, проходя-

щие рядом с работающей машиной MIE, должны снижать скорость до 160 км/ч.

На сети ÖBB к машинам MIE цепляют путевые дрезины типа OBW, а также вагон-платформу с низкими бортами, где находятся необходимые материалы и резервный источник энергии. BLS используют MIE со своей новой автодрезиной, поставленной компанией Robel, или с другими аналогичными тяговыми средствами.

### Эксплуатация машины MIE

Находящиеся в эксплуатации машины предназначены для проведения работ в рамках текущего содержания пути, но используются также для устранения внезапно возникших повреждений и реализации запланированных проектов. Состав оборудования машины может соответственно изменяться. Так, здесь имеется четыре гайковерта, шлифовальные машины для удаления грата на элементах стрелочных переводов и другая техника.

Оборудование машины позволяет также выполнять такие работы, как замена крестовин и стрелочных приводов, устранение одиночных дефектов пути. В связи с этим мобильная машина применяется для выполнения всех путеремонтных работ, в том числе на стрелочных переводах, рельсовых стыках и точках подключения заземлений. Кроме того, она используется для выполнения подготовительных работ. При модернизации пути с помощью машины MIE производятся такие подготовительные работы, как, например, демонтаж рельсовых скреплений.

Находясь в рабочем пространстве, персонал пользуется необходимыми машинами и обычным

инструментом, постоянно находящимся в состоянии готовности. Подготовительные работы заключаются только в приведении элементов кузова в рабочее положение, т. е. в раздвижении боковых стенок и секций крыши. Это ведет к значительной экономии времени.

Все используемые машины имеют электрический привод, что исключает возможность загрязнения воздуха, например, выхлопными газами и снижает шумовую нагрузку на персонал. Выполнение работ не создает нагрузки на окружающую среду.

### Освещение, качество работ

Защита рабочей зоны от солнца, дождя, ветра и пыли обеспечивается крупноформатными жалюзи, расположенными в скосах крыши. Этим же обеспечивается защита машинистов проходящих поездов от слепящего воздействия фонарей, освещающих место производства работ. Система освещения обеспечивает идеальные условия работы днем и в ночное время. Персоналу не приходится работать при прямом встречном освещении или в условиях затененности.

Хорошо оборудованное и безопасное место проведения работ является залогом качественного их выполнения. Мобильная машина обеспечивает такие же условия, как в мастерской. Кроме того, применение MIE позволяет планировать путевые работы в любое удобное время и вне зависимости от погодных условий, обеспечивает высокий экономический эффект в связи с отсутствием необходимости в подготовительных операциях и ограждении места работ.

---

*P. Ziegler. Eisenbahningenieur, 2008, № 4, S. 18–22.*