

100-летья эпоха уникального завода

АО МТЗ ТРАНСМАШ, в прежнее времена более известный как Московский тормозной завод, имеет уже вековую историю. Свой 100-летний юбилей предприятие отметит в ноябре 2021 года.

Кроме круглой даты в январе 2021 года исполнилось 70 лет со дня создания Специального конструкторского бюро тормозостроения (СКБТ). Все эти годы завод идет в ногу со временем, поставляя заказчикам надежные тормозные системы для железнодорожного транспорта и метрополитена.

С тарт производству первых отечественных тормозных приборов для железнодорожного транспорта был дан 17 ноября 1921 года. Эту дату можно считать и точкой отсчета новой для России отрасли, когда уже стало ясно, что Московский тормозной завод смог выдержать конкуренцию со стороны таких крупных лидеров, как американский завод «Вестингауз» и немецкий «Кунце-Кнорр».

Рождение отечественного тормозостроения было неразрывно связано с именами таких выдающихся конструкторов, как Ф.П. Казанцев и И.К. Матросов. В 1926 году Иван Константинович Матросов разработал тормоз для грузовых поездов (тормоз Матросова), который за счет резкого сокращения тормозного пути позволил значительно увеличить вес и длину состава. А Флорентий Пименович Казанцев предложил несколько систем автоматических воздушных тормозов, в том числе еще до революции, в 1909 году, двухпроводный воздушный тормоз для пассажирских поездов.

Вплоть их идеи в практику, коллектив создал целую гамму новых приборов для железных дорог и метрополитена. Среди них воздухораспределители, краны машинистов и многие другие.

В 1926 году на базе конструкторского бюро Военно-артиллерийского завода было образовано первое конструкторское бюро завода, ставшее предшественником Специального конструкторского бюро тормозостроения (СКБТ), созданного уже в послевоенные годы. В том далеком году Народный комиссариат путей сообщения (НКПС) создал при тормозной группе Отдела тяги конструкторское бюро по авторемонтам, которое и разместилось на Московском тормозном заводе. Его первым главным конструктором стал Бронислав Львович Карвацкий.



Одними из первых задач, которые были поставлены перед КБ, стали усовершенствование тормоза Казанцева, а также создание нового прямодействующего крана машиниста, позволяющего машинисту безупречно регулировать тормозное усилие и осуществлять ступенчатый отпуск, чего удалось добиться к концу 1926 года. В 1928 году КБ было поручено разработать тормоз И.К. Матросова, схема которого к этому времени окончательно сложилась и в перспективе могла иметь ряд преимуществ по сравнению с тормозом Казанцева.

Тридцатые годы стали временем проведения крупных работ в области теории автоматических



тормозов. Как раз в то время начинались определяться главные направления в развитии авторемонтной техники, схем тормозных систем и приборов для локомотивов, вагонов и первых в нашей стране поездов Московского метрополитена.

В 1931 году коллегия Наркомата путей сообщения приняла тормоз Матросова в качестве типового для железных дорог СССР, а благодаря ударной работе коллектива тормозного завода уже к 1935 году на автоматическое торможение были переведены все грузовые поезда страны. К началу второй пятилетки завод стал одним из важнейших предприятий транспортного машиностроения.

В 40-е годы КБ проводило испытания одновременно четырех вариантов воздухораспределителей. В предвоенный период, да и уже в годы войны, КБ возглавляли незаурядные личности. По сути, это была целая плеяда главных конструкторов, каждый из которых внес неоценимый вклад в развитие отечественного тормозостроения. Это уже упомянутый Бронислав Львович Карвацкий, который руководил бюро с 1926 по 1928 год, Михаил Ана-



тольевич Жилин (1928–1939 гг. и 1945–1953 гг.), Николай Павлович Дидушенко (1932–1939 гг.), Борис Алексеевич Разумовский (1939–1945 гг.).

К началу Великой Отечественной войны на заводе был накоплен богатый производственный опыт, что позволило в кратчайшие сроки переориентировать предприятие на выпуск военной продукции, необходимой фронту. В частности, было организовано производство снарядов и мин, боеприпасов и узлов зенитных установок, налажен выпуск деталей для легендарных «катюш».

В тяжелое военное лихолетье были созданы и испытаны пассажирский воздухораспределитель

052 (пробораз воздухораспределителя 292), срывной клапан 086 и дверной воздухораспределитель 087 для тормозной и пневматической систем вагонов.

В тот тяжелейший период коллектив завода неустанно нес свою трудовую круглосуточную вахту. Многие ушли на фронт.



В послевоенные годы помимо Михаила Анатольевича Жилина, чье имя упоминалось ранее, конструкторское бюро возглавляли Григорий Маркович Боровский (1953–1960 гг.), Моисей Львович Матусовский (1960–1964 гг.), Николай Сергеевич Бунаков (1964–1978 гг.), Лев Васильевич Козюлин (1978–1995 гг.), а с 1995 по 2007 год генеральным конструктором СКБТ был Владимир Николаевич Смелов.

Большой и неоценимый творческий вклад в развитие тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава так-

же внес талантливый ученый и изобретатель в этой области доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН, действительный член и вице-президент Российской академии транс-

спиратуры при ЦНИИ МПС (ныне АО «ВНИИЖТ»), его пригласили на работу в отделение авторемонтного хозяйства ЦНИИ МПС, которым в то время руководил сам В.М. Казаринов.

В 1990 годах заводу удалось сохранить лучшие трудовые и социальные традиции советских времен. В этом десятилетии началось широкое внедрение компьютерной техники в области управления и организации производства.

Ведущими конструкторами завода в последнее десятилетие XX века разработано более 70 новых образцов тормозных приборов. Создана тормозная система для поездов метро «Люза».

В апреле 1993 года было создано акционерное общество открытого типа «Трансмаш». В первом десятилетии XXI века завод переживает научно-технический подъем. В эти годы разработан унифицированный комплекс тормозного оборудования для грузового локомотива, включающий кран машиниста 130 и кран вспомогательного тормоза 224 с дистанционным управлением, создается тормозная система для вагонов метро «Русич».

Благодаря высокому техническому уровню, безупречному каче-

ству и устойчивой надежности своих изделий АО МТЗ ТРАНСМАШ прочно занимает лидирующую позицию в области тормозостроения в странах СНГ. Продукция завода эффективно эксплуатируется более чем в 30 странах мира. Только за последние 20 лет коллективом МТЗ разработано и внедрено в эксплуатацию более 240 новых приборов для железнодорожного транспорта и метрополитена.

Возвращаясь во вторую половину 1960-х годов, следует отметить, что темпы ежегодного роста производства на МТЗ тогда составляли более 6%, а производи-

тельность труда увеличивалась почти на 10% в год.

В 1960-х технологическая модернизация завода и выпуск новой линейки продукции позволили значительно увеличить эффективность производства и выполнить высокие планы семилетки (1959–1965 гг.) на полгода раньше.

В начале 1970-х коллективом предприятия разработаны и внедрены в эксплуатацию новые тормозные системы для первых отечественных скоростных поездов РТ и ЭР 200. В 1971–74 годах построен и введен в строй Белевский завод в Тульской области.

Также в 70-х годах прошлого века был создан целый ряд новых приборов, в том числе воздухораспределитель 483 для грузовых вагонов, благодаря которому стало возможным водить тяжеловесные составы свыше 4,2 тысячи тонн. Прибор выгодно отличался от зарубежных аналогов не только простотой конструктивного решения, но и работоспособностью в диапазоне температур от +60° до –60°, а также скоростью распространения тормозной волны до 300 м/с.

В 80-х годах в целях улучшения управления тормозной системой поездов метрополитена был разработан и внедрен в производство кран машиниста типа 013. И в эти сложные перестроенные времена в цехах предприятия продолжалась работа по освоению новых приборов.

В 1990 годах заводу удалось сохранить лучшие трудовые и социальные традиции советских времен. В этом десятилетии началось широкое внедрение компьютерной техники в области управления и организации производства. Ведущими конструкторами завода в последнее десятилетие XX века разработано более 70 новых образцов тормозных приборов. Создана тормозная система для поездов метро «Люза».

В апреле 1993 года было создано акционерное общество открытого типа «Трансмаш».

В первом десятилетии XXI века завод переживает научно-технический подъем. В эти годы разработан унифицированный комплекс тормозного оборудования для грузового локомотива, включающий кран машиниста 130 и кран вспомогательного тормоза 224 с дистанционным управлением, создается тормозная система для вагонов метро «Русич».

Благодаря высокому техническому уровню, безупречному каче-

ству и устойчивой надежности своих изделий АО МТЗ ТРАНСМАШ прочно занимает лидирующую позицию в области тормозостроения в странах СНГ.

Продукция завода эффективно эксплуатируется более чем в 30 странах мира. Только за последние 20 лет коллективом МТЗ разработано и внедрено в эксплуатацию более 240 новых приборов для железнодорожного транспорта и метрополитена.

Возвращаясь во вторую половину 1960-х годов, следует отметить, что темпы ежегодного роста производства на МТЗ тогда составляли более 6%, а производи-

тельность труда увеличивалась почти на 10% в год.

В 1960-х технологическая модернизация завода и выпуск новой линейки продукции позволили значительно увеличить эффективность производства и выполнить высокие планы семилетки (1959–1965 гг.) на полгода раньше.

В начале 1970-х коллективом предприятия разработаны и внедрены в эксплуатацию новые тормозные системы для первых отечественных скоростных поездов РТ и ЭР 200. В 1971–74 годах построен и введен в строй Белевский завод в Тульской области.

Также в 70-х годах прошлого века был создан целый ряд новых приборов, в том числе воздухораспределитель 483 для грузовых вагонов, благодаря которому стало возможным водить тяжеловесные составы свыше 4,2 тысячи тонн. Прибор выгодно отличался от зарубежных аналогов не только простотой конструктивного решения, но и работоспособностью в диапазоне температур от +60° до –60°, а также скоростью распространения тормозной волны до 300 м/с.

В 80-х годах в целях улучшения управления тормозной системой поездов метрополитена был разработан и внедрен в производство кран машиниста типа 013. И в эти сложные перестроенные времена в цехах предприятия продолжалась работа по освоению новых приборов.

В 1990 годах заводу удалось сохранить лучшие трудовые и социальные традиции советских времен. В этом десятилетии началось широкое внедрение компьютерной техники в области управления и организации производства.

Перспективные разработки МТЗ ТРАНСМАШ для метрополитена Москвы

Силами передового московского предприятия АО МТЗ ТРАНСМАШ в предельно сжатые сроки разработано для нового вагона метрополитена тормозное оборудование, отвечающее самым современным техническим требованиям. При создании новой системы управления тормозами модели 81-775/776/777 конструкторы предприятия руководствовались теми же критериями надежности, функциональности, автоматизации систем, которые уже прочно вошли в практику производства инновационных вагонов для метрополитена.

Об устройстве, принципах действия и особенностях эксплуатации новой системы рассказали ее создатели: генеральный конструктор, заслуженный конструктор РФ, к.т.н. С.Г. Чуев, первый заместитель генерального конструктора П.М. Тагиев, заместитель генерального конструктора по микропроцессорной технике и электронике С.А. Популовский, руководитель группы тормозных систем МВПС и метрополитена А.В. Саталкин.

В середине августа 2018 года компания ОП ООО «ТМХ Инжиниринг» (г. Мытищи) от лица своего подразделения «КБ «Городской транспорт» обратилась в адрес АО МТЗ ТРАНСМАШ с предложением разработать тормозное оборудование для нового вагона метрополитена, которое бы отвечало последним техническим требованиям, предъявляемым к моторвагонному подвижному составу (МВПС) метрополитена. После согласования всей необходимой документации специалисты МТЗ ТРАНСМАШ приступили к разработке и уже в конце 2019 года новая тормозная система была не только изготовлена и прошла полный цикл предварительных испытаний, но и принята в рамках приемочной комиссии заказчиком.

Эксплуатация подвижного состава на метрополитене, то есть в условиях ограниченного пространства, накладывает определенные требования к работе устройств и механизмов вагона. Его тормозное оборудование имеет значительные отличия по сравнению с тем, что эксплуатируется на сети ОАО «РЖД». Закладываются они в большое количество циклов торможения и отпуска за равные промежутки времени, особых требованиях к габаритным размерам в виду ограниченности мест под установку оборудования и зоны обслуживания тормозного оборудования.

Свои особенности есть и при возникновении нестандартных ситуаций, когда персонал находится внутри подвижного состава, а приборы управления – в подвагонном пространстве.

Следует отметить, что время на создание нового оборудования было ограничено, вследствие чего многие этапы пришлось осуществлять в очень сжатые сроки.

В этих непростых условиях удалось создать тормозную систему, которая по многим параметрам не уступает современным аналогам. Система обладает следующими преимуществами по сравнению с ее предыдущим поколением.

Это прежде всего наличие автономного автоматического пневматического тормоза, работающего независимо от автоматического электропневматического тормоза (на метрополитене он называется «петля безопасности») и позволяющего машинисту управлять давлением в тормозной магистрали и, следовательно, в тормозных цилиндрах в любой момент времени, за счет чего повышается надежность и живучесть системы. Имеется также многоступенчатый электропневматический тормоз, обеспечиваю-

щий комфортные условия для пассажиров (при остановке и начале движения состава). Автоматическое дистанционное отключение «петли безопасности» на каждом вагоне позволяет из кабины машиниста выпускать воздух из тормозных цилиндров отдельного вагона или всего состава при нештатной ситуации.

Конструкция воздухораспределителя выполнена на новой элементной базе, при этом исключены резиневые диафрагмы, что, в свою очередь, повышает надежность прибора. Высокоточное электронное авторежимное регулирование с пневматическим резервированием способствует более точному прицельному торможению на автоматическом режиме управления.

К еще одному преимуществу следует отнести наличие дополнительного прибора безопасности – пневматической стоп-кнопки с диагностикой состояния, которая позволяет машинисту оперативно применить экстренное пневматическое торможение. Были также учтены все современные требования к ремонтпригод-

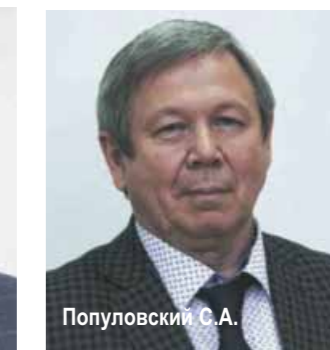
ности и эргономике. Конструкция крана машиниста обеспечивает ручное управление разобщительными кранами, что, в свою очередь, исключило применение дистанционных штанг в кабине машиниста. Немаловажно и то, что расширенная диагностика тормозной системы позволяет системе управления обнаруживать предотказные состояния оборудования.



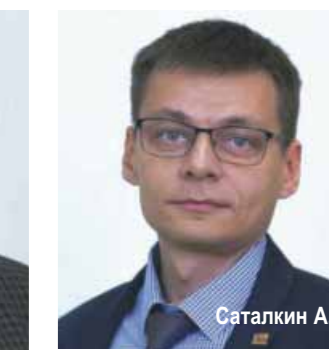
Чуев С.Г.



Тагиев П.М.



Популовский С.А.



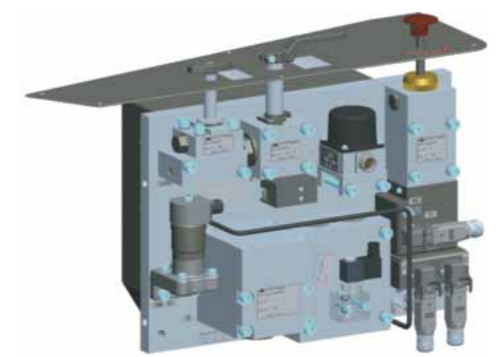
Саталкин А.В.



Блок тормозного оборудования 073

ментной базе, при этом исключены резиневые диафрагмы, что, в свою очередь, повышает надежность прибора. Высокоточное электронное авторежимное регулирование с пневматическим резервированием способствует более точному прицельному торможению на автоматическом режиме управления.

К еще одному преимуществу следует отнести наличие дополнительного прибора безопасности – пневматической стоп-кнопки с диагностикой состояния, которая позволяет машинисту оперативно применить экстренное пневматическое торможение. Были также учтены все современные требования к ремонтпригод-



Кран машиниста 023: КУ – кран управления; БИ – блок исполнительный КУ БИ

ности и эргономике. Конструкция крана машиниста обеспечивает ручное управление разобщительными кранами, что, в свою очередь, исключило применение дистанционных штанг в кабине машиниста. Немаловажно и то, что расширенная диагностика тормозной системы позволяет системе управления обнаруживать предотказные состояния оборудования.

Конструкция воздухораспределителя выполнена на новой элементной базе, при этом исключены резиневые диафрагмы, что, в свою очередь, повышает надежность прибора. Высокоточное электронное авторежимное регулирование с пневматическим резервированием способствует более точному прицельному торможению на автоматическом режиме управления.

Следует отметить, что время на создание нового оборудования было ограничено, вследствие чего многие этапы пришлось осуществлять в очень сжатые сроки.

В этих непростых условиях удалось создать тормозную систему, которая по многим параметрам не уступает современным аналогам. Система обладает следующими преимуществами по сравнению с ее предыдущим поколением.

Это прежде всего наличие автономного автоматического пневматического тормоза, работающего независимо от автоматического электропневматического тормоза (на метрополитене он называется «петля безопасности») и позволяющего машинисту управлять давлением в тормозной магистрали и, следовательно, в тормозных цилиндрах в любой момент времени, за счет чего повышается надежность и живучесть системы. Имеется также многоступенчатый электропневматический тормоз, обеспечиваю-

щий комфортные условия для пассажиров (при остановке и начале движения состава). Автоматическое дистанционное отключение «петли безопасности» на каждом вагоне позволяет из кабины машиниста выпускать воздух из тормозных цилиндров отдельного вагона или всего состава при нештатной ситуации.

Конструкция воздухораспределителя выполнена на новой элементной базе, при этом исключены резиневые диафрагмы, что, в свою очередь, повышает надежность прибора. Высокоточное электронное авторежимное регулирование с пневматическим резервированием способствует более точному прицельному торможению на автоматическом режиме управления.

К еще одному преимуществу следует отнести наличие дополнительного прибора безопасности – пневматической стоп-кнопки с диагностикой состояния, которая позволяет машинисту оперативно применить экстренное пневматическое торможение. Были также учтены все современные требования к ремонтпригод-

ности и эргономике. Конструкция крана машиниста обеспечивает ручное управление разобщительными кранами, что, в свою очередь, исключило применение дистанционных штанг в кабине машиниста. Немаловажно и то, что расширенная диагностика тормозной системы позволяет системе управления обнаруживать предотказные состояния оборудования.

Конструкция воздухораспределителя выполнена на новой элементной базе, при этом исключены резиневые диафрагмы, что, в свою очередь, повышает надежность прибора. Высокоточное электронное авторежимное регулирование с пневматическим резервированием способствует более точному прицельному торможению на автоматическом режиме управления.

Следует отметить, что время на создание нового оборудования было ограничено, вследствие чего многие этапы пришлось осуществлять в очень сжатые сроки.

В этих непростых условиях удалось создать тормозную систему, которая по многим параметрам не уступает современным аналогам. Система обладает следующими преимуществами по сравнению с ее предыдущим поколением.

Это прежде всего наличие автономного автоматического пневматического тормоза, работающего независимо от автоматического электропневматического тормоза (на метрополитене он называется «петля безопасности») и позволяющего машинисту управлять давлением в тормозной магистрали и, следовательно, в тормозных цилиндрах в любой момент времени, за счет чего повышается надежность и живучесть системы. Имеется также многоступенчатый электропневматический тормоз, обеспечиваю-

щий комфортные условия для пассажиров (при остановке и начале движения состава). Автоматическое дистанционное отключение «петли безопасности» на каждом вагоне позволяет из кабины машиниста выпускать воздух из тормозных цилиндров отдельного вагона или всего состава при нештатной ситуации.

Конструкция воздухораспределителя выполнена на новой элементной базе, при этом исключены резиневые диафрагмы, что, в свою очередь, повышает надежность прибора. Высокоточное электронное авторежимное регулирование с пневматическим резервированием способствует более точному прицельному торможению на автоматическом режиме управления.

К еще одному преимуществу следует отнести наличие дополнительного прибора безопасности – пневматической стоп-кнопки с диагностикой состояния, которая позволяет машинисту оперативно применить экстренное пневматическое торможение. Были также учтены все современные требования к ремонтпригод-

ности и эргономике. Конструкция крана машиниста обеспечивает ручное управление разобщительными кранами, что, в свою очередь, исключило применение дистанционных штанг в кабине машиниста. Немаловажно и то, что расширенная диагностика тормозной системы позволяет системе управления обнаруживать предотказные состояния оборудования.

Конструкция крана машиниста обеспечивает ручное управление разобщительными кранами, что, в свою очередь, исключило применение дистанционных штанг в кабине машиниста. Немаловажно и то, что расширенная диагностика тормозной системы позволяет системе управления обнаруживать предотказные состояния оборудования.

Конструкция воздухораспределителя выполнена на новой элементной базе, при этом исключены резиневые диафрагмы, что, в свою очередь, повышает надежность прибора. Высокоточное электронное авторежимное регулирование с пневматическим резервированием способствует более точному прицельному торможению на автоматическом режиме управления.

Следует отметить, что время на создание нового оборудования было ограничено, вследствие чего многие этапы пришлось осуществлять в очень сжатые сроки.

В этих непростых условиях удалось создать тормозную систему, которая по многим параметрам не уступает современным аналогам. Система обладает следующими преимуществами по сравнению с ее предыдущим поколением.

Это прежде всего наличие автономного автоматического пневматического тормоза, работающего независимо от автоматического электропневматического тормоза (на метрополитене он называется «петля безопасности») и позволяющего машинисту управлять давлением в тормозной магистрали и, следовательно, в тормозных цилиндрах в любой момент времени, за счет чего повышается надежность и живучесть системы. Имеется также многоступенчатый электропневматический тормоз, обеспечиваю-

щий комфортные условия для пассажиров (при остановке и начале движения состава). Автоматическое дистанционное отключение «петли безопасности» на каждом вагоне позволяет из кабины машиниста выпускать воздух из тормозных цилиндров отдельного вагона или всего состава при нештатной ситуации.

Конструкция воздухораспределителя выполнена на новой элементной базе, при этом исключены резиневые диафрагмы, что, в свою очередь, повышает надежность прибора. Высокоточное электронное авторежимное регулирование с пневматическим резервированием способствует более точному прицельному торможению на автоматическом режиме управления.

К еще одному преимуществу следует отнести наличие дополнительного прибора безопасности – пневматической стоп-кнопки с диагностикой состояния, которая позволяет машинисту оперативно применить экстренное пневматическое торможение. Были также учтены все современные требования к ремонтпригод-

ности и эргономике. Конструкция крана машиниста обеспечивает ручное управление разобщительными кранами, что, в свою очередь, исключило применение дистанционных штанг в кабине машиниста. Немаловажно и то, что расширенная диагностика тормозной системы позволяет системе управления обнаруживать предотказные состояния оборудования.