

ЛОКОМОТИВ-ТЕПЛОВОЗ УЗКОКОЛЕЙНЫЙ

Промышленный образец представляет собой универсальную железнодорожную машину, а именно: локомотив-тепловоз, предназначенный для обслуживания пассажирских и грузовых поездов на узкоколейной железнодорожной колее шириной 750 мм для обслуживания малых угольных разрезов, лесоразработок, шахт и отдельных промышленных предприятий. Существенная особенность заявляемой концепции тепловоза заключается в том, что он создан для вождения как грузовых, так и пассажирских поездов на участках дорог со сложными геологическими условиями и большими перепадами высот в условиях субтропического и тропического климата с повышенной влажностью.

Известен дизельный локомотив **ТУЗ** (читается: «*ту-три*») — магистральный четырехосный грузопассажирский тепловоз для работы на железных дорогах колеи 750 мм МПС СССР. Локомотив был разработан в 1954 году в Чехословакии заводом ЧКД-Соколово, обозначен серией Т47 для чехословацких узкоколейных железных дорог. Для экспорта в СССР тепловозы получили новое обозначение ТУЗ (тепловоз узкоколейный, тип третий), (<https://ru.wikipedia.org/wiki/>). В традиционном металлическом корпусе тепловоза размещалась кабина управления и дизель-генераторная система электропередачи с топливными баками.

Тепловоз был предназначен для тяжелой грузопассажирской работы на узкоколейных железных дорогах и в силу этого имел большой сцепной вес — 30,5 т. Это обусловило малую распространенность этого тепловоза, так как для его нормальной эксплуатации требовались пути тяжёлого типа, предназначенные для высоких нагрузок, которыми располагало лишь МПС СССР. Ведомственные узкоколейные дороги, имевшие в основном пути лёгкого типа, не были в состоянии выдержать нагрузки от этого тепловоза. Кроме того, имеющий длинную базу экипажной части ТУЗ плохо вписывался в кривые малого радиуса, а для смены направления движения локомотива обязательно требовалось наличие поворотной карусели.

Указанный локомотив имеет ряд прогрессивных технических решений, одним из которых является система электропередачи (дизель вращает генератор, в свою очередь генератор через систему управления передаёт электроэнергию на две ведущие тележки. Тепловоз отличается гармоничным внешним видом, характерным для чешской школы промышленного дизайна.

Промышленный дизельный локомотив ТУЗ взят за прототип.

Локомотив - тепловоз узкоколейный характеризуется установкой экипажной части кузова на единой раме-платформе, установленной, в свою очередь, на двух соответствующих двухосных моторных тележках, все оси которых ведущие. Художественно-конструкторское решение кузова локомотива определяется компоновкой из двух стеклопластиковых кабин управления, зеркально расположенных по ходу движения, чтобы не разворачивать локомотив на конечных станциях, с установленной между ними и объединяющей их отдельной стеклопластиковой блок-капсулой моторного отсека.

Конструктивное размещение дизель-генераторной установки в отдельной блоке-капсуле, во-первых, с целью изоляции наиболее шумных элементов и источников вибрации, во-вторых, позволяет устанавливать несколько типов двигателей и генераторов, в соответствии с требованиями заказчика, не изменяя общую конструкцию кузова и экипажной части локомотива.

Центром стилового решения служат радиально скошенные передние части кабин, зрительно определяющие практически симметричное формообразование относительно продольной и поперечной осей локомотива. Форма кабин задает мощное композиционное движение в ту или другую сторону, и еще больше акцентируется формой боковых оконных проемов и трехъярусными сигнальными фонарями по бокам кабин, образующими треугольную пирамидальную фигуру.

Вырезы под лобовые стекла и боковые окна увязаны с общей конструкцией корпуса машины и обеспечивают машинисту полную обзорность при движении.

Стеклопластиковый корпус исключает короткое замыкание от высоковольтной электросистемы, питающей ходовые электродвигатели и вспомогательные системы, обеспечивает лёгкий доступ к оборудованию при техобслуживании через боковые люки, при проведении регламентных работ и в случае ремонта.

Благодаря оригинальной компоновке локомотива - двигатель в отдельном отсеке с двух сторон вдоль капсулы моторного отсека располагаются широкие проходы - межкабинные площадки платформы, что значительно повышает безопасность поездной бригады. Отсек, где размещается двигатель, имеет скосы в месте примыкания к кабинам машиниста. Это решение позволяет обеспечить удобный выход/вход в кабину и дополнительный обзор при маневрировании через дверные стекла. При этом отсек имеет высоту, равную высоте кабин. Это даёт возможность разместить по бортам моторного отсека и на его крыше радиаторы с мощными вентиляторами для охлаждения силовой установки бортового дизель-электрического двигателя. Для поддержания оптимального теплового режима двигательной установки вентиляторы снабжены регулируемыми внешними жалюзи.

Вход на площадки платформы производят с земли по прорезным ступеням, закрепленным на раме-платформе с левой и правой сторон локомотива.

В кормовой и носовой частях рамы локомотива имеются ступени- подножки для посадки сцепщиков. Подножки снабжаются красными поручнями для безопасной фиксации и перемещения сцепщика при формировании состава. Красными поручнями снабжены и входы на межкабинные площадки платформы.

Локомотив-тепловоз снабжен полным комплектом цветовой и звуковой сигнализации и осветительных приборов. Специфика эксплуатации, в том числе, в условиях тропического климата, где растительность восстанавливается после вырубки за считанные часы, определили некоторые специфические черты, которые нашли отражение во внешнем облике локомотива. Все оконные проемы и внешние световые приборы размещены с углублением в нишах кабины для защиты от ударов ветками. В целях пожарной безопасности выхлопные трубы моторного отсека выведены через его крышу максимально вверх. Для предохранения машиниста от прямых солнечных лучей и потоков ливней над лобовым стеклом каждой кабины размещается защитный козырёк. В каждый ударопрочный стеклопластиковый козырёк вмонтирована фара - прожектор.

Цветографически локомотив решается в общей гамме локомотивов и железнодорожных путевых машин. За основу принят ярко-жёлтый цвет, являющийся доминирующим и сигнальным. Ходовая часть выполняется в чёрном цвете.

По борту черной рамы-платформы проложена жёлтая светоотражающая полоса. На передней и задней частях рамы в районе автосцепок на фоне белых полос выполнены под углом полосы красного цвета, а также установлены круглые парные фары.

Заявляемое дизайнерское решение зрительно создаёт оригинальный образ надёжного, высокопроизводительного локомотива-тепловоза для жёстких условий эксплуатации. Так как заявляемый локомотив входит в систему унифицированных железнодорожных машин, в его конструкцию включены узлы и агрегаты, применяемые в других машинах и локомотивах для узкоколейных дорог, что снижает общие затраты на эксплуатацию, ремонт и модернизацию парка линейки узкоколейных железнодорожных тепловозов нового поколения.

Локомотив-тепловоз узкоколейный производится на машиностроительных заводах из металлов и сплавов, соответствующих государственным стандартам, выполняется из современных прочных стеклопластиков с использованием различных композитных материалов, обеспечивающих прочность конструкции.