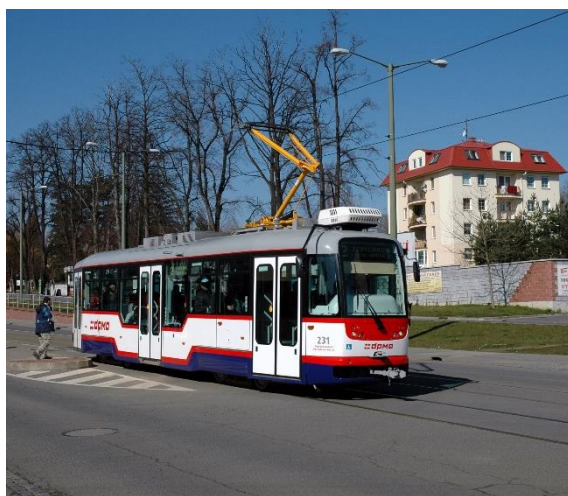




Программа модернизации трамваев типа Т3



2016

ПРАГОИМЕКС А/О,

ул.Под наснем 795/12, 19005 Прага 9, Чешская Республика

www.pragoimex.cz

e-mail: info@pragoimex.cz

Программа модернизации трамваев типа ТЗ

Большим преимуществом модернизационной программы трамваев типа ТЗ является ее высокая вариабельность и модулярность. В спецификации предложений находится основной подвижной состав трамвая с протяженностью порядка 15 м, и к ней примыкающий двухсекционный состав с протяженностью порядка 22 м и трёхсекционный состав с протяженностью порядка 30 м. В случае многосекционных составов трамвайных вагонов возможно избрать одностороннее и двухстороннее движение.

Вариабельность трамваев начинается выбором агрегатных элементов механической и электрической части, которая дополнена возможностью использования поставок местных производителей и потом следом возведённая в степень и возможностью использования как параллельных, так и приводов переменного тока. Возможно её завершить выбором дизайна внешности и интерьера трамвайного вагона.

При модернизации используются многие передовые элементы и технологии в области электрооснащения, и так же и при оснащении интерьера трамвайного вагона. Это способствует повышению потребительной стоимости трамвая как для пассажиров, так и для рабочего и ремонтного персонала транспортных предприятий.

Модульные подвижные составы обладают способностью эксплуатироваться в спаренном движении, что создает возможность формирования комплектов трамвайных устройств разнообразных длин и приспособить так движение трамваев объему перевозочных запросов.

Одним из крупнейших вкладов проекта является возможность кооперационного сотрудничества местных промышленных и ремонтных компаний и транспортных предприятий, а то как при подготовке частей и компонентов, так и в самом процессе финальных работ. Этот подход позитивным способом воздействует на трудоустроенность в регионе клиента, приносит трансфер передовых технологий в регион и в транспортное предприятие, и в то же время выразительно снижает финансовую требовательность программы возобновления и сохранения работоспособности транспортного трамвайного парка.

Модернизация трамвая типа ТЗ на тип ВариолФ

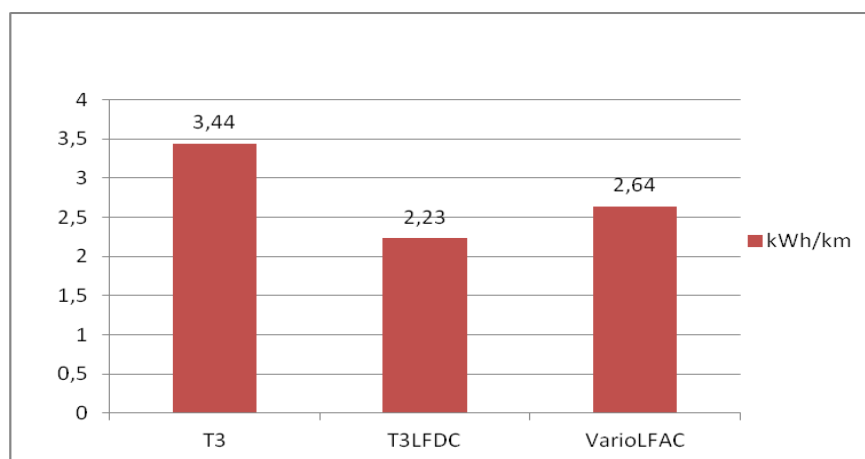
Основной принцип модернизации трамваев типа Вариол Ф исходит из сохранения определённой маточной преемственности на существующий, до сих пор тип трамвая, из продукции ЧКД Татра, которые в большом количестве эксплуатируются в многих городах в разных странах нескольких континентов. Несущим элементом модернизации является использование нового трамвайного кузова типа ВарЦБЗЛФ и избранных компонентов из исходного трамвайного вагона ТЗ (ТЗМ). Это даст возможность достигнуть на базе использования оптимальных финансовых средств, существенное продление продолжительности эксплуатации трамвайного вагона.

На базе определённой степени типов трамваев с низким полом создается возможность

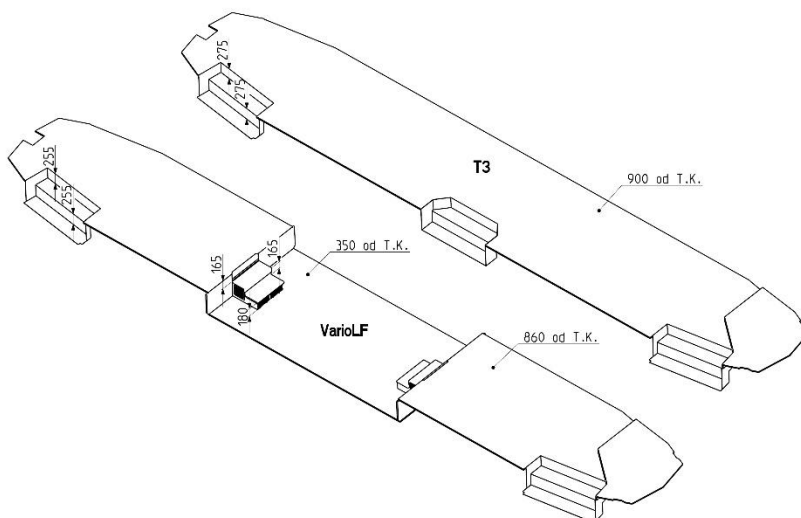
предлагать пассажирам в расписании гарантируемые низкопольные трамвайные вагоны и транспортные связи, что повысит предложение услуг для пассажиров с ограничением подвижности.

Таким образом модернизируемую трамвай ВариолФ можно сцеплять с модернизируемыми вагонами ТЗ оснащенными новым тяговым электрооснащением с пульсирующей регуляцией (гомотипного или типового, который будет гарантировать взаимное электрическое сопряжение) и возможно сформировать таким образом ёмкостный трамвайный поезд с определённой долей низкого пола с соблюдением очень положительных экономических условий. Такой способ создания ёмкостных трамвайных составов с низким полом благополучно эксплуатируется в нескольких городах Чешской Республике например в Праге, Брно, Пльзень а в Либерце.

Сравнение измерительных затрат электроэнергии



Сравнение пола ТЗ и ВариолФ



А.Техническая часть предложения (разделение по вариантам)

А1. Минимальный вариант - транспортное средство ТЗЛФ - ДЦ

Примеры дизайна с сохранением определённого сходства с трамваем ТЗ:



Ходовая часть вагона

Для ходовой части подвижного состава возможно использовать восстановительный ремонт вращательных тяговых тележек из исходного типа вагона ТЗ.

Кузов

Применяется новый кузов типа ВарЦБЗЛФ, на основе его применения произойдет гарантированное продление срока эксплуатации трамвая на дальнейших минимально 20 - 25 лет, что в то же время создает частичное расширение низкиполной зоны (36% общей поверхности). Это принесет качественное изменение потребительной стоимости трамвая.

Конструкция кузова состоит из стальной сварки из запертых и открытых профилей. Облицовка грубого сооружения произведена из профилей листового железа, которые к скелету закрепляются так называемой технологией „клейки“. Речь идет о разделном кузове при использовании так называемой системы „легкого сооружения“.

Новая торцевая часть трамвая ламинатная, к стальному скелету закреплена гибким клеильным цементом. При сооружении кузова используются типовые ламинатные торцы, которые к стальному скелету закрепляются гибким клеильным цементом. Трое входных дверей со светлой шириной 1300мм позволяют комфортабельную посадку и высадку пассажиров, что ускоряет их смену. Средняя дверь находится в части вагона с низким полом.

Укомплектовка подвижного состава новыми модернизационными элементами

Укомплектовка состава трамвая ТЗЛФДЦ исходит из сегодняшних трендов и опыта эксплуатации городского общественного транспорта в Чешской Республике и за границей с ориентацией на упрощение ухода, повышение безопасности, комфортабельности и надежности и также на снижение расходов движения и сервиса. Из основных элементов укомплектовки возможно указать в первую очередь:

- новые передовые окна переднего и заднего торца,
- новые боковые окна в части низкого пола (5шт),
- новые приводы дверей,
- вступительная механическая опрокидывающая площадка для инвалидов,
- новая часть пола с противоскользящем покрытием,
- новые стенды информационной системы для пассажиров
- новые драпированные сидения для пассажиров и водителя,
- новое электрооснащение на базе ИГБТ преобразователя,
- ручной переключатель для хода и тормоз,
- современные задержные штанги в цветном проведении на основе запроса заказчика,
- новая облицовка потолка и стен ,
- современное освещение салона пассажиров и места водителя,
- новые комплектные кабельные проводки - с отделением 24 VDC и 600 VDC,
- следующие элементы по заказу клиента,

Электрооснащение

Для привода вагона будет применено современное попутное тяговое электрооснащение (на базе IGBT силовых транзисторов). Это электрооснащение позволяет рекуперацию электрической энергии обратно в контактную сеть. Контейнеры с тяговыми преобразователями расположены на крыше вагона в части с низким полом. Возбуждение направляющих и вспомогательных округов обеспечивает статический преобразователь соответствующей мощности.

Возможность использования восстановительных ремонтных частей из исходного вагона ТЗ

Из исходного подвижного состава трамвая типа ТЗ возможно использовать нижеуказанные компоненты, которые могут пройти восстановительным ремонтом у клиента:

- исходные, складывающиеся наружу двери, включая приводы дверей
- исходный коллектор
- избранные контакторы
- разрядчик
- следующие элементы и компоненты по ТП модернизируемого вагона
- комплектные тележки

Визуализация вагона типа ТЗР. Лф

Интерьер части с низким полом с новыми сидениями



щит место водителя



Статический преобразователь с двигатель - вентилятором



А2.Средний вариант – транспортное средство типа ВариолФ-ДЦ

Примеры дизайна :



Ходовая часть вагона

Для ходовой части вагона возможно использовать новую вращательную тяговую тележку типа „Комфорт“ с двойным подрессориванием, которое существенно улучшит параметры движения трамвая и снизит динамическое воздействие на рельсовую сеть.

Кузов

Применяется новый кузов типа ВарЦБЗЛФ, на основе его применения произойдет гарантированное продление срока эксплуатации трамвая на дальнейших минимально 20 - 25 лет, что в то же время создает частичное расширение низкопольной зоны (36% общей поверхности). Это принесет качественное изменение потребительной стоимости трамвая.

Конструкция кузова состоит из стальной сварки из запертых и открытых профилей. Облицовка грубого сооружения произведена из профилей листового железа, которые к скелету закрепляются так называемой технологией „клейки“. Речь идет о разделном кузове при использовании так называемой системы „легкого сооружения“.

Новая торцевая часть трамвая ламинатная, к стальному скелету закреплена гибким клеильным цементом. Использование нового дизайна торцевой части изменяет значительным способом и дизайн трамвая и создает так впечатление новых трамваев, включенных в трамвайный парк транспортной организации. Трое входных дверей со светлой шириной 1300мм позволяют комфортабельную посадку и высадку пассажиров, что ускоряет их смену. Средняя дверь находится в части вагона с низким полом,.

Укомплектовка подвижного состава новыми модернизационными элементами

- новые передовые окна соприходящие с дизайном переднего и заднего торца
- новые боковые опрокидывающиеся окна
- новые вне опрокидывающейся или складывающиеся наружу двери включая электронный управляемый привод
- новый коллектор - полопантограф
- вступительная механическая складная площадка для инвалидов
- новый пол с противоскользящим покрытием
- новая визуальная и акустическая информационная система пассажиров
- новые драпированные сидения для пассажиров и водителя
- новые электрически управляемые песочницы, работающие в координации с примененным электрооснащением
- новые нагревательные агрегаты расположенные под сидениями вагона
- модернизируемую и увеличенную кабину водителя, дополненную охладителем для повышения комфортабельности водителя, новый шкаф калорифера ТАУ, новые столики и пульты водителя и зеркало водителя
- новую интегрированную картер распределителя в переборке водителя, которая обсажена новыми элементами, включая разъединитель троллей - земля
- ручной переключатель для задания проезда и тормоза

- рекламные габионы
- современные задержные штанги в цветном оформлении по заказу клиента
- новая облицовка потолка и стен
- вновь построенная стоянка кондуктора с отоплением
- современное освещение салона пассажиров и места водителя
- новый батарейный шкаф с батареей
- установленный пульт заднего аварийного режима в исполнении ТЗСУ
- новые комплектные кабельные проводки - с выделением 24 VVDC и 600 VDC
- дальнейшие элементы по ТП и по договоренности с клиентом

Электрооснащение

Для привода вагона будет применено современное попутное тяговое электрооснащение (на базе IGBT силовых транзисторов). Это электрооснащение позволяет рекуперацию электрической энергии обратно в контактную сеть. Контейнеры с тяговыми преобразователями расположены на крыше вагона в части с низким полом. Возбуждение направляющих и вспомогательных округов обеспечивает статический преобразователь соответствующей мощности.

Визуализация вагона типа ВариолФ-ДЦ

Интерьер задней части вагона



опрокидывающейся механическая

площадка



Кабина водителя и распределитель с регуляторами привода



Пульт водителя с ручным переключателем



А3. Максимальный вариант - транспортное средство типа ВариоЛФ-АЦ

Примеры дизайна :



Ходовая часть вагона

Для ходовой части вагона возможно использовать новую вращательную тяговую тележку типа „Комфорт“ с двойным подрессориванием, которая существенно улучшит параметры движения вагона и снизит динамическое воздействие на рельсовую сеть. Имея в виду использование асинхронного привода, будут тележки оснащены тяговыми двигателями типа ТАМ 1004 С/Р с мощностью 90 KW для одного двигателя.

Кузов

Применяется новый кузов типа ВарЦБЗЛФ, на основе его применения произойдет гарантированное продление срока эксплуатации трамвая на дальнейших минимально 20 - 25 лет, что в то же время создает частичное расширение низкопольной зоны (36% общей поверхности). Это принесет качественное изменение потребительной стоимости трамвая.

Конструкция кузова состоит из стальной сварки из запертых и открытых профилей. Облицовка грубого сооружения произведена из профилей листового железа, которые к скелету закрепляются так называемой технологией „клейки“. Речь идет о разделном кузове при использовании так называемой системы „легкого сооружения“.

Торцевая часть трамвая ламинатная и к стальному скелету закреплена гибким клеильный цемент. Использование нового дизайна торцевой части изменяет значительным способом и дизайн трамвая и создает так впечатление новых трамваев включенных в трамвайный парк транспортной организации. Трое входных дверей со светлой шириной 1300мм позволяют комфортабельную посадку и высадку пассажиров , что ускоряет их

смену. Средняя дверь находится в части вагона с низким полом,.

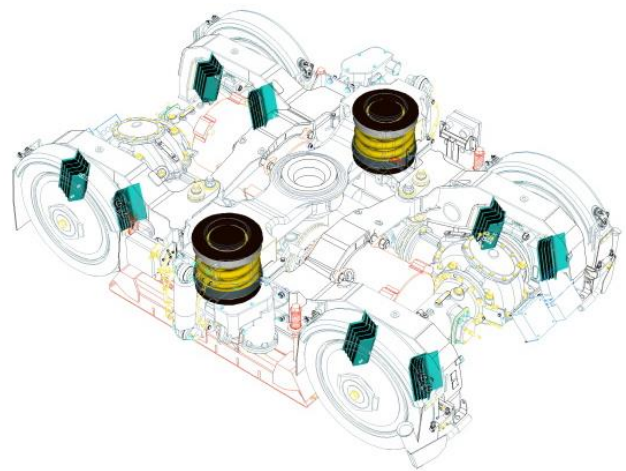
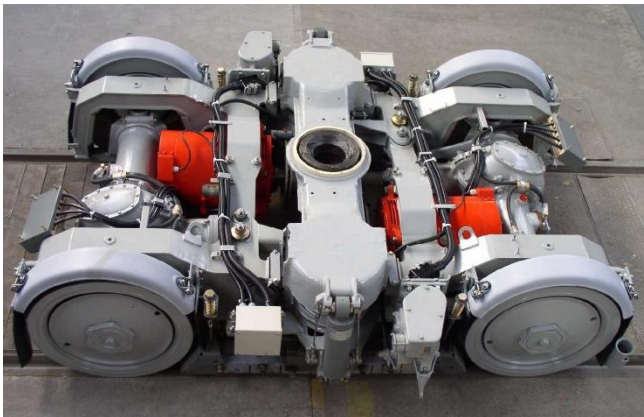
Укомплектовка подвижного состава новыми модернизационными элементами

- новые передовые окна соответствующее с дизайном переднего и заднего торца
- новые боковые опрокидывающиеся окна
- новые вне опрокидывающейся или складывающиеся наружу двери включая электронный управляемый привод
- новый коллектор - полопантограф
- вступительная механическая складная площадка для инвалидов
- новый пол с противоскользящим покрытием
- новая визуальная и акустическая информационная система пассажиров
- новые драпированные сидения для пассажиров и водителя
- новые электрически управляемые песочницы работающие в координации с примененным электрооснащением
- новые нагревательные агрегаты расположенные под сидением вагона
- модернизируемую и увеличенную кабину водителя дополненную охладителем для повышения комфортабельности водителя, новый шкаф калорифера ХJ 17, новые столики и пульта водителя и зеркало водителя
- новую интегрированную картер распределителя в переборке водителя, которая обсажена новыми элементами, включая разъединитель троллей - земля
- ручной переключатель для задания проезда и тормоза
- рекламные габионы
- современные задержные штанги в цветном оформлении по заказу клиента
- новая облицовка потолка и стен
- вновь построенная стоянка кондуктора с отоплением
- современное освещение салона пассажиров и места водителя
- новый батарейный шкаф с батареей
- установленный пульт заднего аварийного режима в исполнении ТЗСУ
- новые комплектные кабельные проводки - с выделением 24 VDC и 600 VDC
- дальнейшие элементы по ТП и по договоренности с клиентом

Электрооснащение + привод

Для привода вагона будет применено современное асинхронное тяговое электрооснащение (на базе IGBT силовых транзисторов). Это электрооснащение позволяет рекуперацию электрической энергии обратно в контактную сеть. Контейнеры с тяговыми преобразователями расположены на крыше вагона в части салона для пассажиров с низким полом. Возбуждение направляющих и вспомогательных округов обеспечивает статический преобразователь соответствующей мощности.

В связи с применением асинхронного тягового привода, входят в поставки трамваи без тележек 4 единицы тяговых асинхронных двигателей типа ТАМ 1004 С/Р (мощностью по 90 KW) для их монтажа в новые тележки с двойным подпрессированием (Комфорт).



Визуализация вагона типа ВариолФ в двухзвенном сопряжении



**Визуализация вагона типа ВариолФ в с трамваем ТЗ в сопряжении
с оснащением ТВ Прогресс**

