

Зубчатая передача электровоза ВЛ80

- Зубчатая передача предназначена для передачи крутящего момента от вала якоря ТЭД на ось колёсной пары. На ВЛ80 применяется двухсторонняя, косозубая, жесткая зубчатая передача. На удлиненную ступицу колёсного центра установлено зубчатое колесо (88 зубьев). На хвостовик вала якоря ТЭД устанавливается зубчатая шестерня (21 зуб).



Комплектность поставки.

1. Муфта зубчатая.
2. Становочный винт (в стандартную комплектацию не входит.).
3. Паспорт.



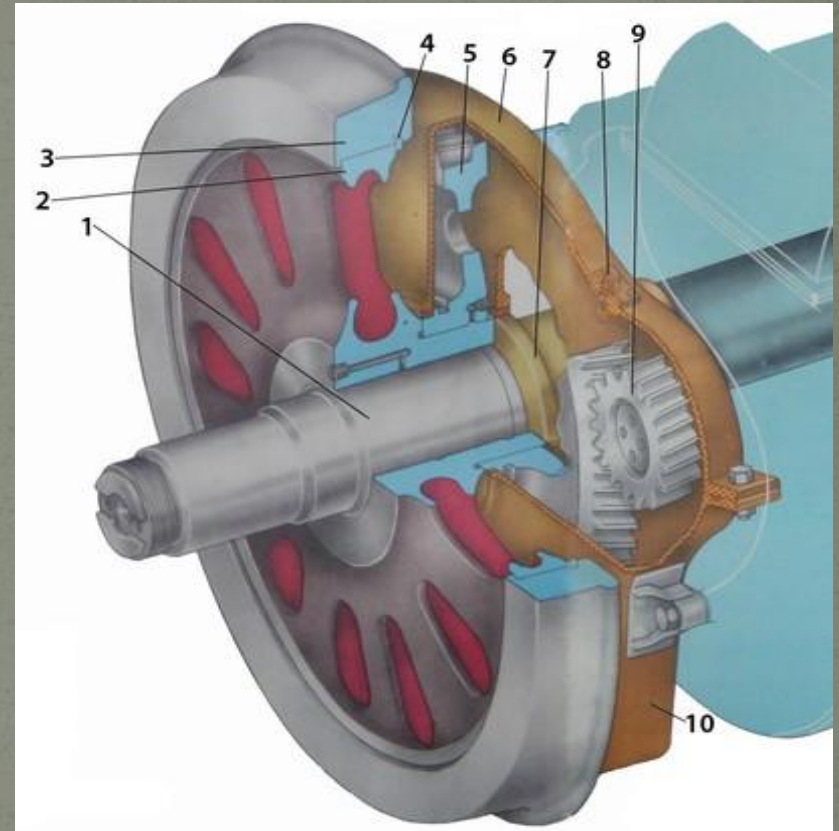
Техническая характеристика тяговой зубчатой передачи

Число зубьев колес	88
Число зубьев шестерни	21
Придаточное отношение	4,19
Межцентровое расстояние мм	604
Угол наклона зубьев колеса	24 37 12
Угол наклона зубьев шестерни	24 34
Просвет между кожухом и шестерней мм	Не менее 7
Масса смазки кг	4,2



Устройство

1 – ось; 2 – колёсный центр; 3 – бандаж; 4 – бандажное кольцо; 5 – зубчатое кольцо; 6 – кожух зубчатой передачи (верхняя часть); 7 – вкладыш моторно-осевого подшипника; 8 – сапун; 9 – шестерня; 10 – кожух (нижняя часть).



Неисправности



Характерным признаком неисправности зубчатой передачи является посторонний шум, запах горелой смазки, задымление в районе кожуха зубчатой передачи, повышенный нагрев (определяемый на ощупь или без контактным электронным термометром). Для определения данной неисправности необходимо проверить крепление и целостность кожуха зубчатой передачи к остову ТЭД, сочленяющие болты, наличие смазки. В случае отсутствия смазки или повреждения кожуха довести грузовой поезд (пассажирский при отсутствии аварийного нагрева неисправного узла более 80 градусов) до ближайшей станции с отключением ТЭД и тормозов со скоростью не более 10 км/час, наблюдая за неисправным узлом. При прибытии на станцию согласовать свои действия через дежурного по депо с руководителями депо. Зубчатая передача закрывается кожухом, который состоит из двух половин, соединенных между собой болтами герметично. Кожух крепится к остову и подшипниковому щиту ТЭД. В кожухе есть отверстие для залива масла и для измерения уровня. Для предотвращения образования давления внутри кожуха в верхней части его имеется сапун в виде клапана или загнутой трубки. Для смазки применяется СТП.

Ремонт зубчатой передачи

У электровозов на каждом ТР-1 половину зубчатых передач подвергают ревизии. Для этого снимают нижние части кожухов, осматривают передачу и при необходимости измеряют толщину зубьев и зазоры в зацеплении. Запрещается оставлять в эксплуатации зубчатые передачи с трещиной или изломом хотя бы одного зуба, а также с предельно изношенными зубьями. Допускается эксплуатация зубчатых передач, имеющих выщербины, вмятины и поверхностные раковины на зубьях, если общая площадь повреждений составляет не более 25% рабочей площади поверхности зуба у большого зубчатого колеса или 15% у шестерни; заусенцы и острые кромки зубьев скругляют. Не допускается ослабление крепления гаек малых шестерен. Кожуха зубчатых передач очищают, осматривают, войлочные уплотнения в случае течи масла заменяют. На электропоездах осмотр кожухов, их подвески и других частей редуктора проводят при каждом ТР-1; в подшипниковые узлы малых шестерен добавляют смазку ЖРО. Кожуха передач любой конструкции, корпуса редукторов с трещинами заменяют новыми или отремонтированными.

Охрана труда



Все работы по подготовке электровоза к эксплуатации должны выполняться специально подготовленным персоналом локомотивных депо с соблюдением требований безопасности труда.

Необходимо помнить о том, что при работе электровоза под контактными проводами или при подаче напряжения извне электрооборудование электровоза находится под напряжением и прикосновение к токоведущим частям опасно для жизни.

На крышах коллекторных люков тяговых двигателей нанесены предупреждающие знаки и знаки электрического напряжения. Внутри имеется коническое отверстие с уклоном 1:10 для на рисовки на вал ТЭД. Одна шестерня напрессовывается произвольно, а вторая по разметке по зубьям колесной пары.

Зубчатое колесо – отковано из углеродистой стали 55 и состоит из ступиц средней части в виде диска с отверстиями и винцом с зубьями. На венце нарезаются 88 зубьев под 24°.

Кожух зубчатой передачи – служит для защиты зубьев зубчатой передачи от попадания пыли, грязи, снега и является картером для смазки зубьев.

Достоинства косозубой передачи

- косые зубья, расположены под углом $24^{\circ}37'12''$, обеспечивают одновременное закрепление зубьев шестерни и зубчатого колеса с обеспечением их сторон.
- при использовании косозубого зацепления уменьшается износ зубьев на 25%.

Браковочные размеры зубчатой передачи:

- износ зубьев по толщине допускается не более 3,5 мм, замеряется на высоте 10 мм от вершины зуба.
- боковой зазор между зубьями шестерни и зубчатого колеса, находящимися в зацеплении, допускается не более 5,5 мм.
- трещины в зубьях не допускаются.
- свисание шестерни относительно зубчатого колеса допускается не более 6 мм.
- вмятины, выщербины, откол на зубьях допускаются: на шестерни – не более 15% (глубиной не более 3мм), на зубчатом колесе не более 25% от поверхности зуба.

Ревизия зубчатой передачи:

- снимаются кожуха, сливается смазка, кожуха промываются и осматриваются, при необходимости войлочные уплотнения в канавках кожухов заменяют.
- проверяются все браковочные размеры зубчатой передачи при поддомкращенных колесных пар.
- все зубья шестерни и зубчатого колеса очищаются от смазки и осматриваются с лупой.



КОНЕЦ.