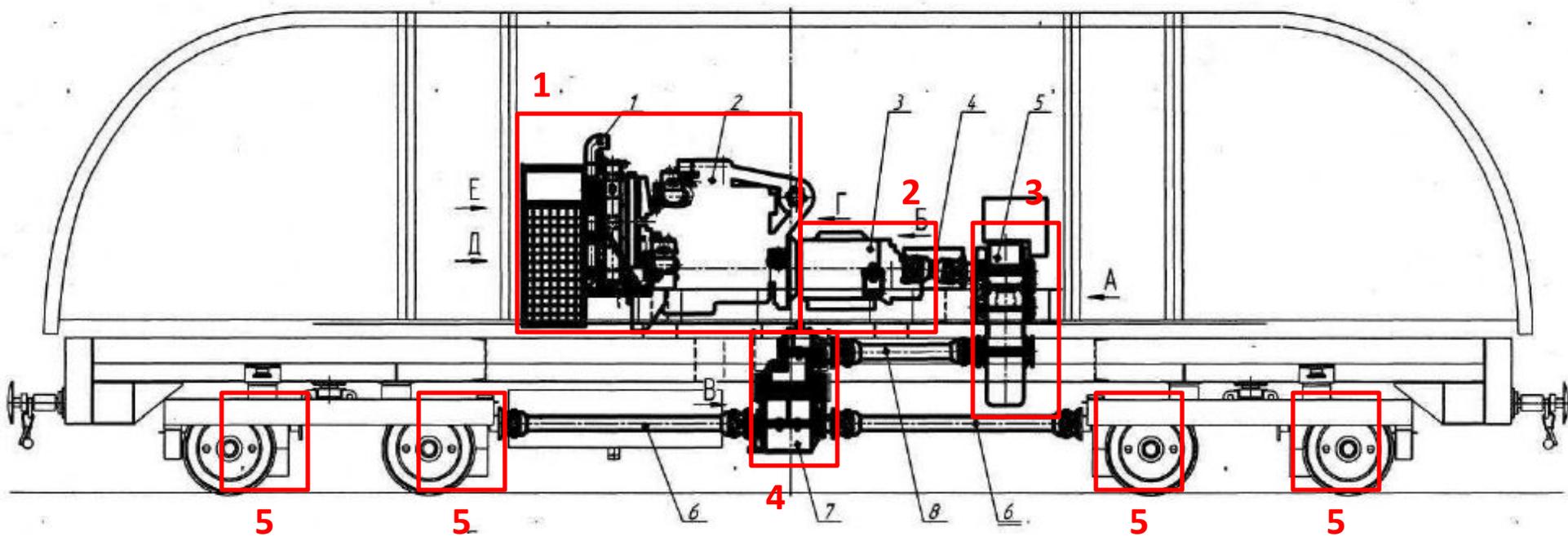


Передача мощности тепловоза ТУ10

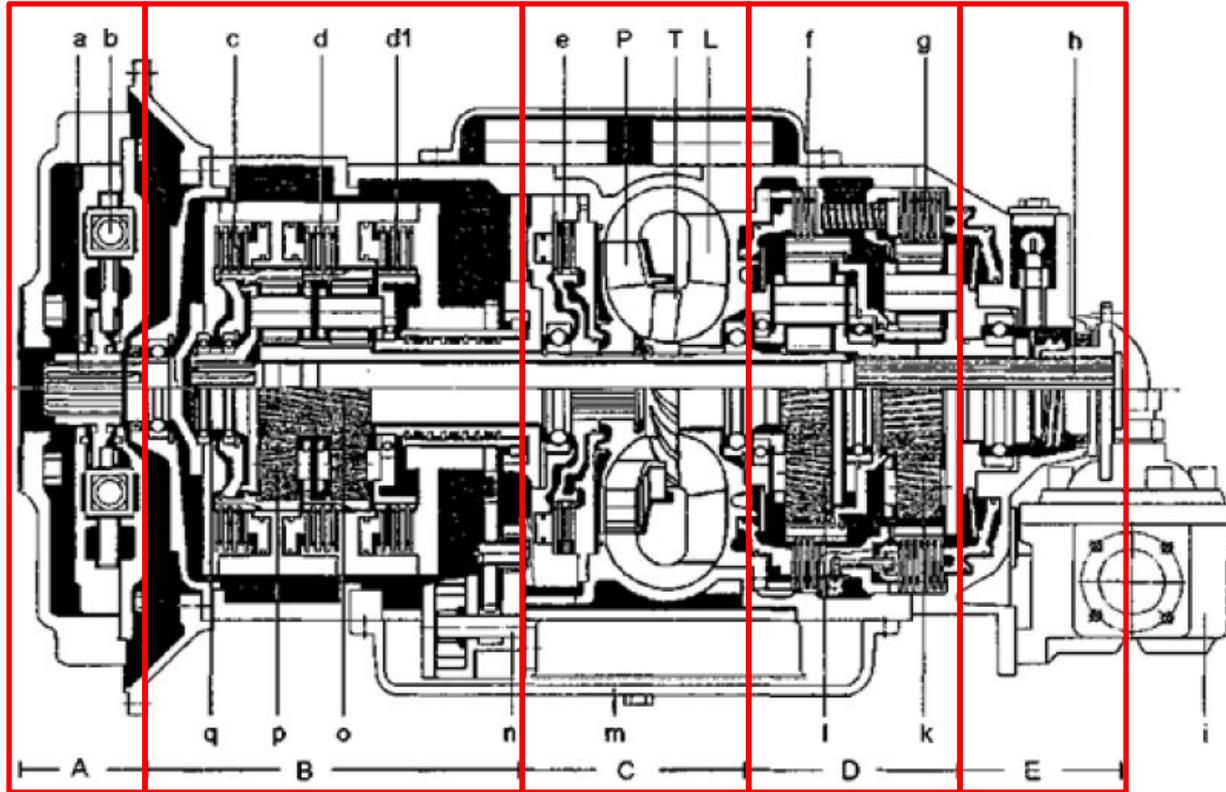
4 год обучения

1. Состав передачи



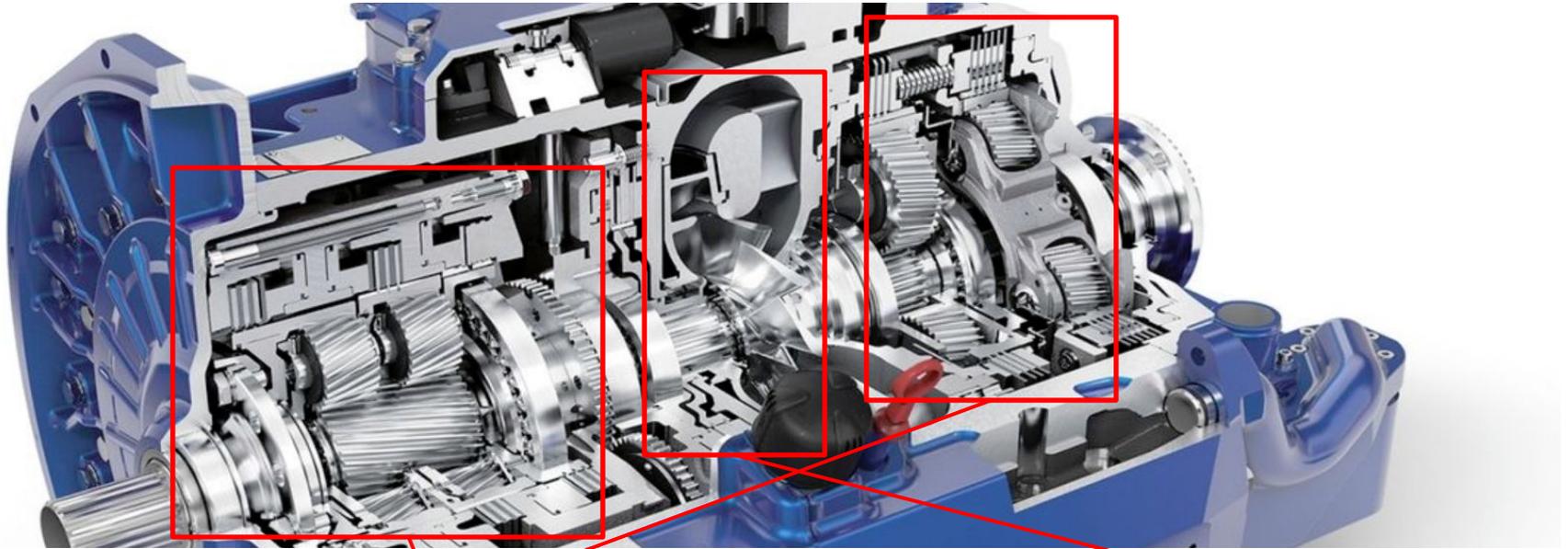
1 – Дизель, 2 – коробка передач (КПП) DIWA 3E, 3 – реверс-редуктор, 4 – редуктор, 5 – осевой редуктор.

2.1. Состав коробки передач

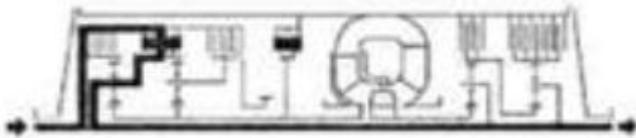
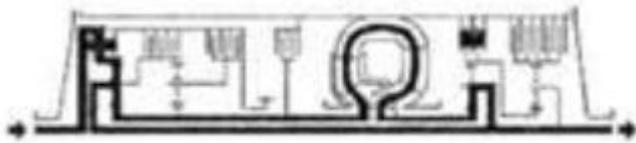


A - привод; B - входной дифференциал (распределительная передача); C - гидротрансформатор (P - насосное колесо; T - турбинное колесо; L - реактор гидротрансформатора); D - механический редуктор (состоит из планетарных механизмов тормоза и заднего хода); E - узел отбора мощности; a - вал ведущий; b - демпфер крутильных колебаний; c - сцепление входное (ЕК); d - сцепление промежуточное (DK); d1 - сцепление 4-ой передачи (SK); e - сцепление насосного колеса (PB); f - сцепление турбинного колеса (TB); g - сцепление узла тормоза и заднего хода (RB); h - вал выходной; i - теплообменник; k - планетарный механизм заднего хода; 1 - планетарный механизм тормоза; m - поддон; p - насос шестеренный; o - колесо солнечное; р - сателлит; q - водило входного дифференциала

2.2. Компоненты коробки передач

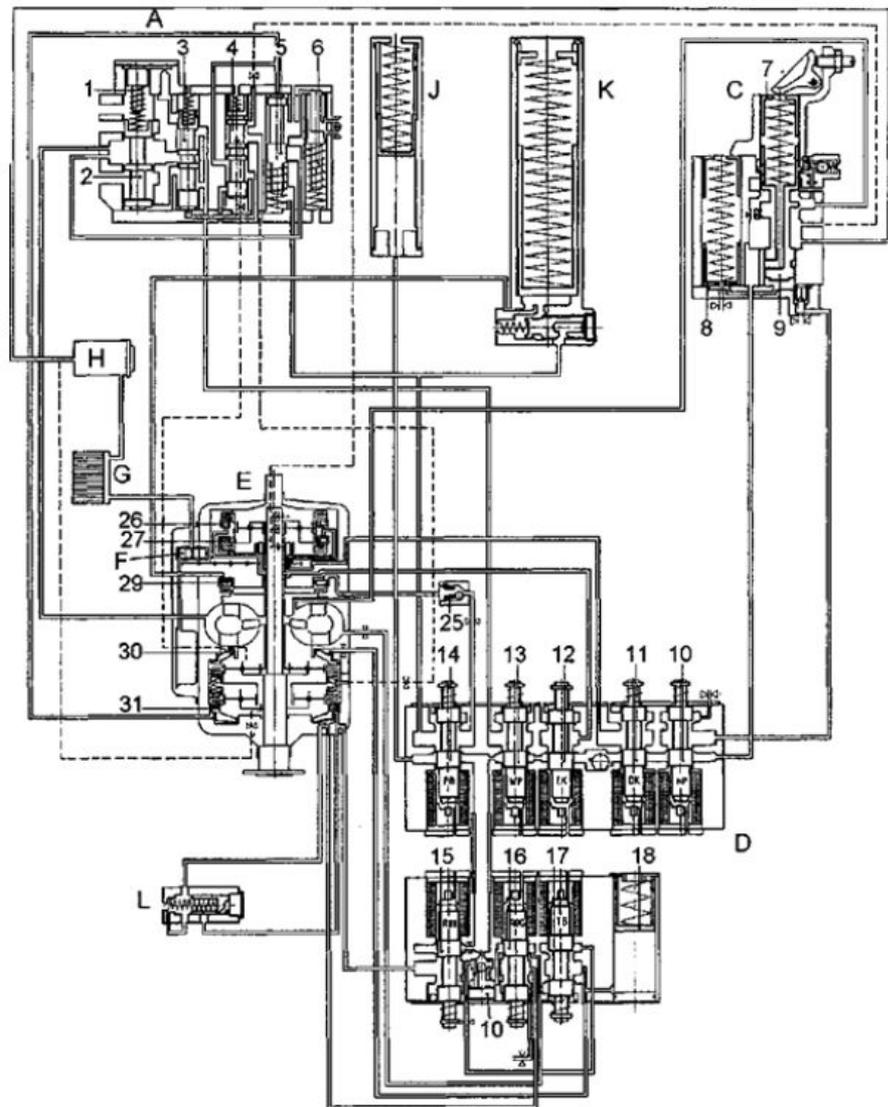


2.3. Работа коробки передач



- 1. передача:** включаются входное сцепление с входного дифференциала и сцепление f турбинного колеса. В самом начале трогания с места пока выходной вал h остается неподвижным, вся мощность двигателя передается через гидротрансформатор C .
- 2. передача:** гидротрансформатор C посредством сцепления e исключается из работы и силовой поток в отличие от 1-й передачи идет только механическим путем. Частота вращения выходного вала ГМП, кратна частоте вращения коленчатого вала двигателя и передаточному отношению планетарного механизма входного дифференциала B .
- 3. передача:** блок управления выключает входное сцепление c , а включает промежуточное сцепление d , и ведущий вал a напрямую соединяется с выходным валом h , который теперь вращается с частотой коленчатого вала двигателя.
- 4. передача:** сцепление d выключается, а сцепление четвертой передачи dl включается. При этом крутящий момент передается от двигателя к выходному валу через дополнительную планетарную

2.4. Система управления коробки передач

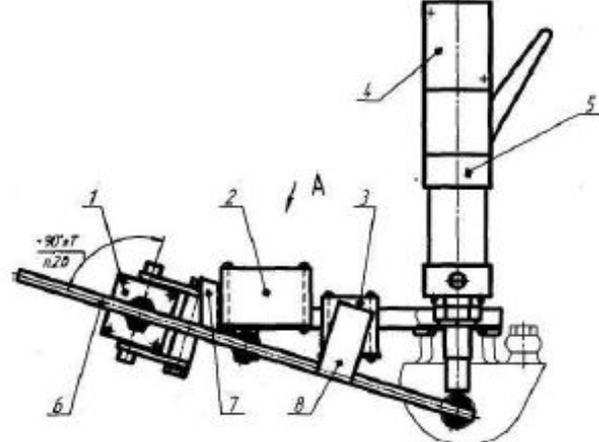
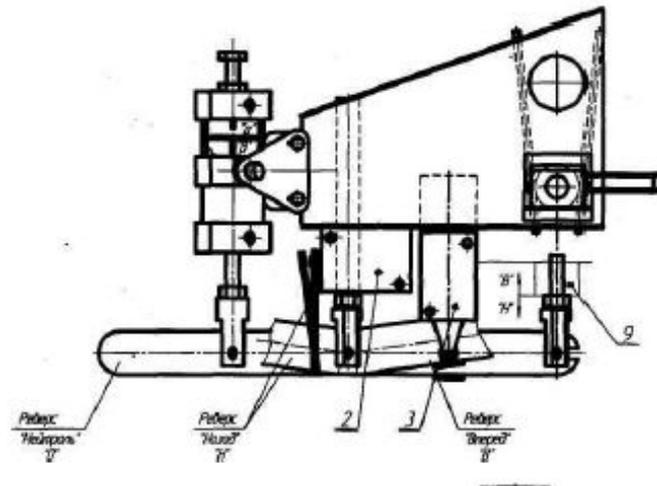
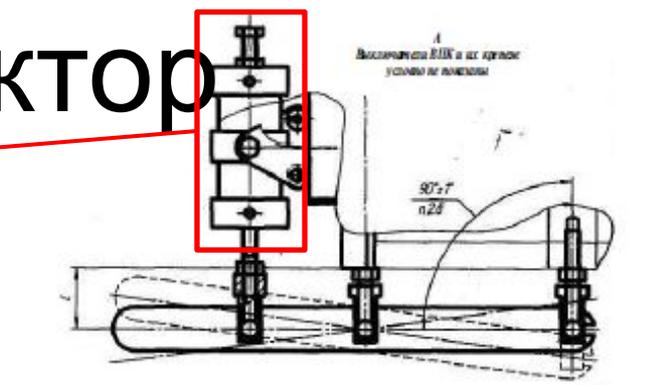
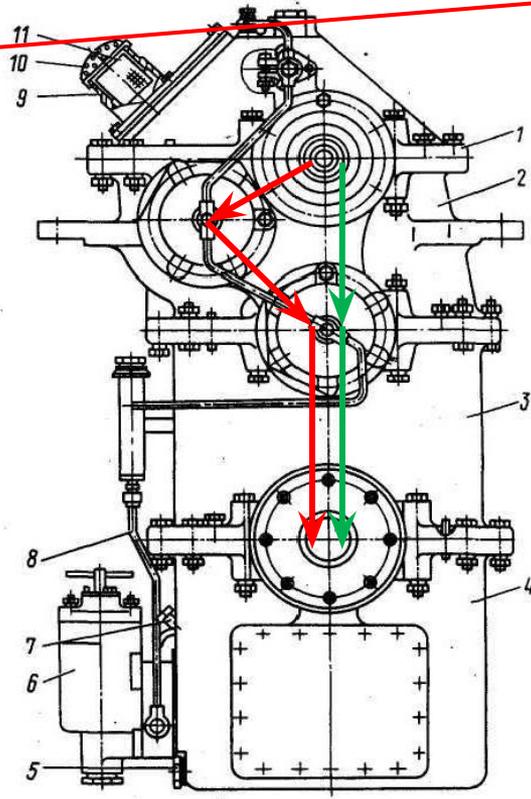
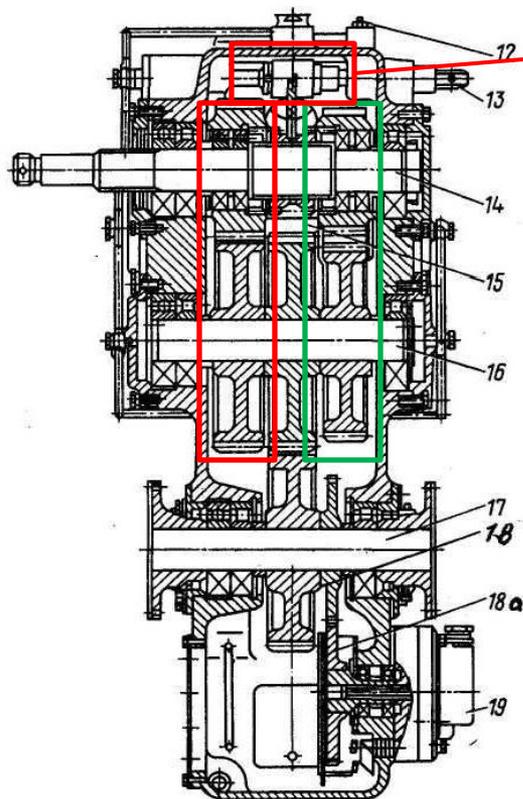


Шестеренный насос (F) (см. Рис. 82, Рис. 83) приводится в действие от вращающегося с частотой вращения двигателя корпуса входного дифференциала. Забирая масло из поддона через фильтр грубой очистки, он подает его под давлением для охлаждения в теплообменник G и от фильтра тонкой очистки H к клапану рабочего давления C. Клапан рабочего давления (C) поддерживает постоянное давление масла в гидросистеме управления независимо от числа оборотов шестеренного насоса. Клапан регулирования подачи масла (B) используется для сокращения поступления масла к гидротрансформатору через отверстие в дросселе.

Блок управления (D) состоит из двух блоков магнитных клапанов и обеспечивает своевременный подвод масла к соответствующим фрикционным сцеплениям и клапану гидротрансформатора по командам, выдаваемым электронным блоком. Заданные значения давления определяются электронным блоком в зависимости от нагрузки двигателя, от необходимого переключения, а также от числа оборотов на входе и выходе ГМП. Расширены действия переключающего клапана 10.

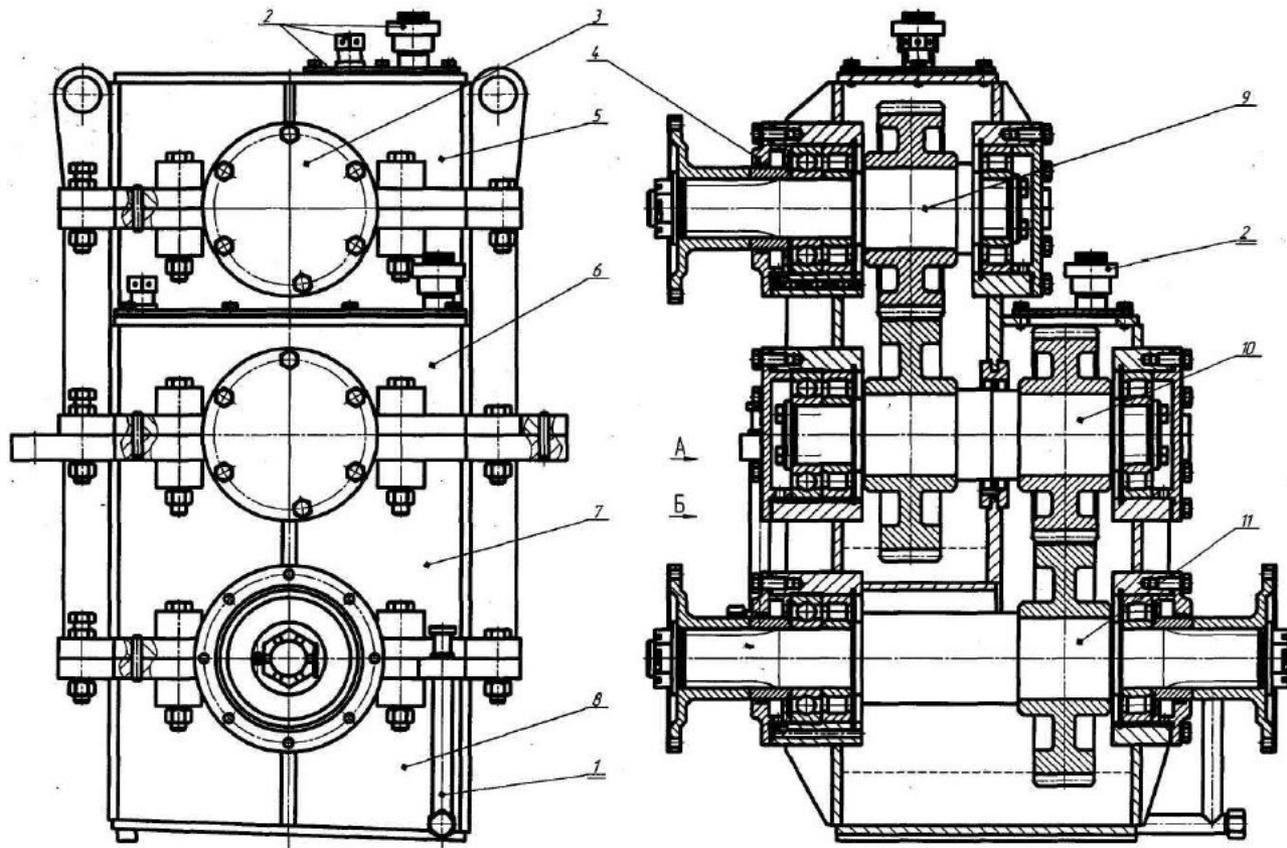
Переключающий клапан (10) направляет масло с более высоким давлением (рабочим давлением или давлением гидротрансформатора) к магнитным клапанам тормоза турбины ТВ, а в DIWA.3E и к клапанам тормоза заднего хода RB.

3. Реверс-редуктор



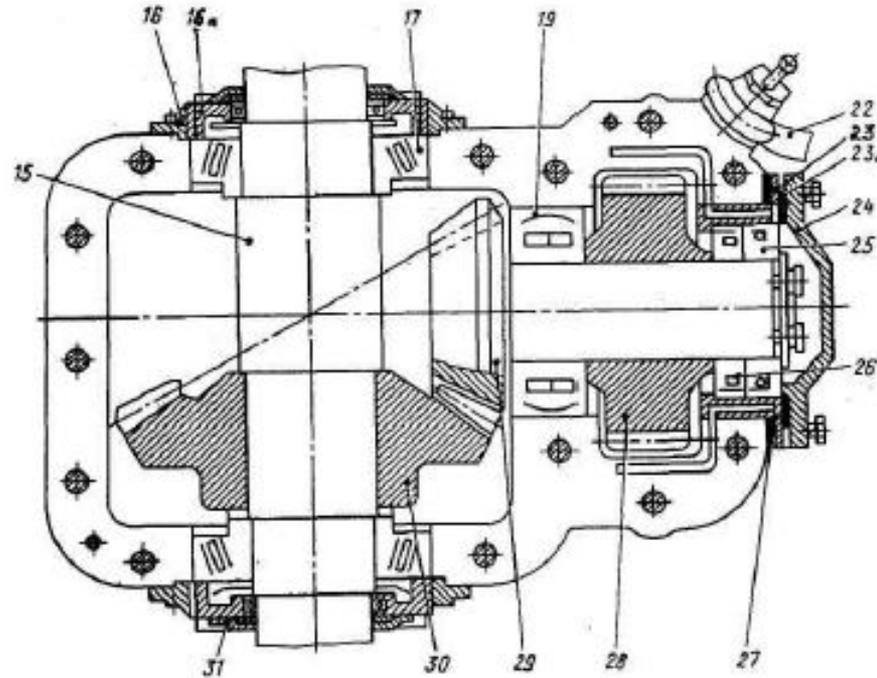
I - крышка; 2 - корпус верхний; 3 - корпус средний; 4 - корпус нижний;
 5 - пробка сливная; 6 - фильтр щелевой; 7 - щуп; 8 - трубопровод системы
 смазки; 9 - горловина заливная; 10 - крышка заливной горловины;
 II - сетка; 12 - фиксатор; 13 - механизм переключения реверса; 14 - вал
 входной; 15 - вал промежуточный; 16 - вал средний; 17 - вал выходной;
 18 - шестерня; 18а - вал шестерня; 19 - насос масляный

4. Редуктор



- 1 - Щуп, стойка маслоуказателя, сливная пробка.
- 2 - Крышка люка, крышка горловины, сапун.
- 3 - Крышка глухая.
- 4 - Крышка проходная.
- 5 - Корпус верхний.
- 6 - Корпус средний верхний.
- 7 - Корпус средний нижний.
- 8 - Корпус нижний.
- 9 - Вал входной.
- 10 - Вал промежуточный.
- 11 - Вал выходной.

5. Осевой редуктор



1 – фланец; 2 – крышка сальника; 3 – прокладка; 4 – подшипник шариковый;
5 – подшипник роликовый; 6 – кронштейн; 7 – крышка редуктора; 8 – вал верхний;
9 – колесо зубчатое; 10 – подшипник роликовый; 11 – крышка сальника;
12 – сальник; 13 – фланец; 14 – болт; 15 – ось колесной пары; 16 – корпус сальника;
16а – сальник; 17 – подшипник роликовый конический; 18 – замок стопорный;
19 – подшипник роликовый сферический; 20 – картер; 21 – пробка спускная;
22 – горловина заливная; 23 – стакан; 23а – прокладка; 24 – крышка; 25 – подшипник шариковый;
26 – подшипник роликовый; 27 – прокладки регулировочные (стальные);
28 – колесо зубчатое; 29 – вал-шестерня коническая; 30 – колесо коническое; 31 – крышка сальника.

Спасибо за внимание

4 год обучения