

§ 3. Общее понятие об устройстве и работе паровоза

Паровозом называется локомотив с паросиловой установкой, состоящей из котла и паровой поршневой машины. Источником энергии является топливо, а рабочим телом, посредством которого происходит превращение тепловой энергии в механическую работу, – водяной пар.

Паровоз состоит из трёх главных частей: котла, паровой поршневой машины и экипажа. К паровозу прицепляют тендер, в котором помещается топливо и вода.

Котёл предназначен для приготовления водяного пара за счёт тепла, получаемого при сжигании топлива в топке.

Паровая машина преобразует тепловую энергию приготовленного в котле пара, превращая её в механическую энергию, используемую для движения паровоза и перемещения прицепленных к нему вагонов.

Экипаж, или экипажная часть, представляет собой как бы основание, фундамент паровоза, на котором размещены котёл, паровая машина и другие части и детали. Основой экипажной части является паровозная рама, связывающая в одно общее целое котёл и паровую машину.

Рама паровоза служит также для размещения в ней движущих, а иногда и поддерживающих колёсных пар.

Через экипажную часть передаётся на рельсы вес паровоза, под действием которого между движущимися колёсами и рельсами возникает сила сцепления (трения), обеспечивающая возможность поступательного движения паровоза и прицепленного к нему состава поезда. При наличии силы сцепления движущих колёс с рельсами паровая машина создаёт силу тяги. Эта сила тяги передаётся от рельсов посредством движущих колёс на раму паровоза, отсюда на тяговые устройства паровоза и, наконец, на состав поезда.

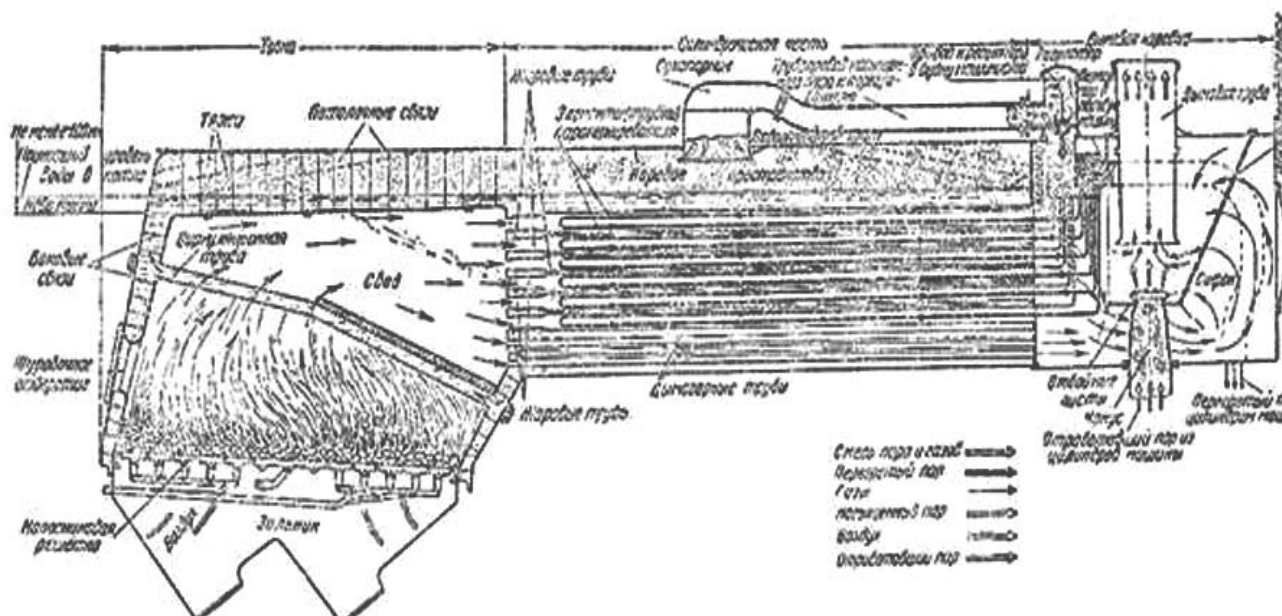


Рис. 3. Схема котла паровоза