

Раздел III ЭКИПАЖНАЯ ЧАСТЬ

Глава XIV УСТРОЙСТВО ЭКИПАЖНОЙ ЧАСТИ ПАРОВОЗА

§ 83. Назначение и условия работы экипажной части

Экипаж паровоза является основанием, фундаментом для установки парового котла, паровой машины и размещения колесных пар. Экипажная часть служит также для передачи силы тяги, развиваемой паровой машиной, необходимой для приведения в движение паровоза и прицепляемого к нему тендера и состава поезда. Экипаж паровоза состоит из следующих основных частей: рамы, ударно-тяговых устройств, колесных пар, букс, рессорного подвешивания. Основой экипажной части является рама со всеми ее скреплениями. Рама объединяет в одно целое котёл, паровую машину, движущий механизм и ходовые части паровоза – колесные пары. В процессе эксплуатации паровоза на раму действуют:

1) в продольном направлении – силы, вызываемые давлением пара в цилиндрах, торможением поезда или паровоза, и силы, возникающие от толчков между паровозом и вагонами;

2) в поперечном направлении силы от давления букс, передаваемые колесными парами при прохождении паровозом кривых участков пути и стрелочных переводов;

3) вертикальные силы, создаваемые весом котла, собственным весом самой рамы, паровых цилиндров и других деталей, укрепленных на раме.

Наиболее значительными из перечисленных сил являются силы, действующие в продольном направлении от давления пара в цилиндрах.

§ 84. Типы и устройство рам

На паровозах применяются рамы трёх типов – листовые, брусковые и цельнолитые.

Листовая рама. Рамы этого типа были применены на паровозах малой и средней мощности и в настоящее время применяются при постройке паровозов серии ЭР. Листовая рама представляет собой металлическую конструкцию, состоящую из двух вертикальных, продольно расположенных рамных полотен, соединённых между собой рядом поперечных скреплений, называемых междурамными. Листовая рама паровоза серии ЭР (рис. 199) является характерной конструкцией рам паровозов средней мощности. Полотна 1 рамы изготовлены из листов толщиной 32 мм, прокатанных из стали марки Ст. 3. Вследствие небольшой толщины полотен высоту их выполняют значительной – около 1,1 м, чтобы обеспечить необходимую прочность рамы в местах, где она ослаблена буксовыми вырезами. Буксовые вырезы делают для размещения в раме колёсных пар. Для придания раме жёсткости открытые снизу буксовые вырезы укрепляют подбуксовыми связями 19. В буксовые вырезы рамы устанавливаются буксовые направляющие 17, называемые челюстями. В буксовых направляющих помещают буксы 18, к которым снизу подвешивают листовые рессоры (не показанные на рис. 199).