

12.1. Рама тепловоза и ударно-тяговые устройства

Рама тепловоза (рис. 118) представляет собой несущую конструкцию, основу которой составляют две продольные двутавровые балки 7, с приваренными сверху и снизу усиливающими полосами 8, 19. Спереди и сзади к двутавровым балкам крепятся сваркой литые стяжные ящики 1, значительно повышающие жесткость рамы. Стяжные ящики упираются в горизонтальные продольные косынки, приваренные к нижним полосам 19. Продольные балки соединены

между собой вертикальными поперечными перегородками 18. Между балками вварены каналы 14 системы охлаждения тяговых электродвигателей и проложены кондуиты 13 из стальных труб, в которые заложены силовые кабели. Кондуиты защищают кабели как от механических повреждений, так и от попадания на них воды, масла, топлива, обеспечивая их надежную работу в течение длительного времени.

По контуру рама ограничена несущими обносными швеллерами 15, соединенными с продольными балками при помощи кронштейнов 20. Верх и низ рамы обшиты настильными листами с отверстиями и вырезами для горловин песочниц, тормозных трубопроводов, кондуитов и других узлов. На верхней части рамы между продольными балками имеются углубления под нижние части дизель-генератора и гидропривода вентилятора холодильной камеры. Кроме того, на ней выполнены опоры 4 для крепления дизель-генератора и фундаменты 3 для установки вспомогательных механизмов.

Снизу рамы к специально усиленным местам приварены два шкворня 5, через которые передаются тяговые и тормозные усилия от тележек тепловоза. Снаружи к шкворню прерывистым швом приварено кольцо из износостойкой стали, подлежащее замене при его предельном износе. Вокруг каждого шкворня установлены четыре сферические опоры 11, крепящиеся к раме упругими сталь-

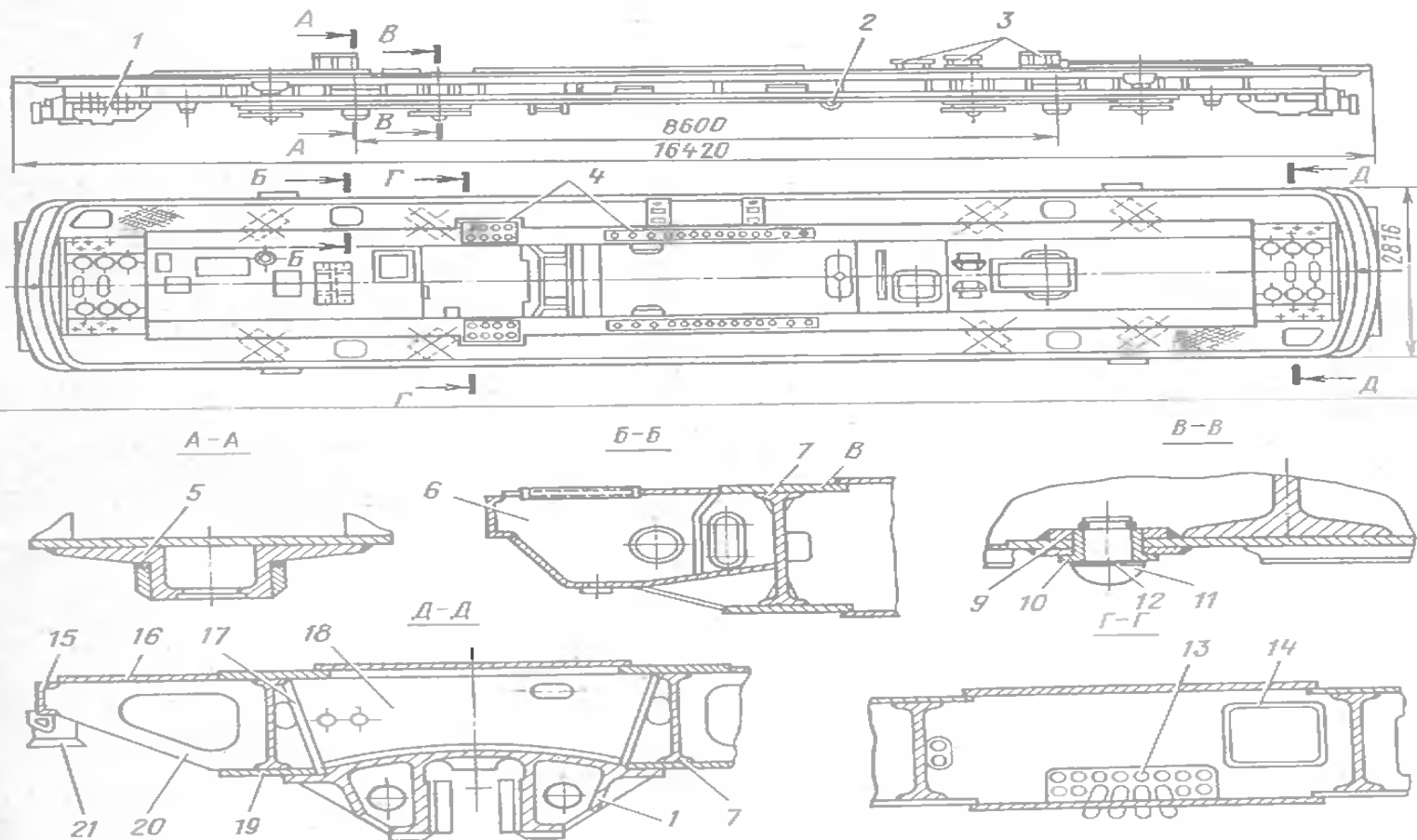


Рис. 118. Рама тепловоза:

1 — стяжной ящик; 2 — сливной желоб; 3 — фундаменты вспомогательных механизмов; 4 — опоры для дизель-генератора; 5 — шкворень; 6 — бункер для песка; 7 — продольная (хребтовая) балка; 8, 19 — усиливающие полосы; 9 — упругое кольцо; 10 — втулка; 11 — сферическая опора; 12 — регулировочная прокладка; 13 — кондуиты; 14 — канал системы охлаждения ТЭД передней тележки; 15 — обносный швеллер; 16 — настильный лист; 17 — усиливающий лист; 18 — поперечная перегородка; 20 — соединительный кронштейн; 21 — кронштейн для подъема тепловоза домкратами

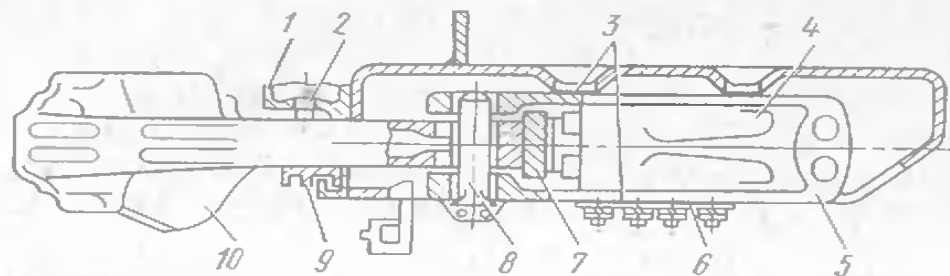


Рис. 119. Ударно-тяговое устройство:

1 — розетка; 2 — маятниковый болт; 3 — прокладка; 4 — фрикционный аппарат; 5 — тяговый хомут; 6 — планка; 7 — упорная плита; 8 — клин; 9 — центрирующая балочка; 10 — автосцепка

ными кольцами 9. Опоры изготовлены из высококачественной термообработанной стали и предназначены для передачи веса рамы, кузова и размещенного в нем оборудования на тележки. Постановкой прокладок 12 достигают расположения всех восьми опор в одной плоскости, что обеспечивает строго горизонтальное положение рамы на тележках. Несоблюдение этого условия приводит к неравномерному распределению нагрузок на оси колесных пар и, как следствие, подрезу гребней колес.

Снизу в раму вварен желоб 2, предназначенный для сбора топлива, масла и воды, просочившихся из систем тепловоза. В средней части рамы к бокам продольных балок приварены кронштейны, к которым болтами и штифтами крепится бак для топлива.

Для подъема кузова тепловоза домкратами к обносным швеллерам в местах, усиленных ребрами жесткости, приварены четыре кронштейна 21, имеющие рифленую опорную поверхность. В районе шкворней между продольными балками и обносными швеллерами вварены четыре бункера 6 для песка.

Основные элементы рамы изготовлены из листового и фасонного проката, а также гнутых стальных профилей. Сварные соединения элементов обеспечивают прочность, технологичность конструкции и не вызывают в ней недопустимых сварочных (термических) деформаций и напряжений. Элементы рамы не имеют резких изменений сечения, т. е. мест концентрации напряжений. Особенно тщательно соблюдается плавность переходов сечений свариваемых элементов швов в местах максимальных напряжений. Все ответственные швы доступны для наблюдения, очистки, дефектоскопии и окраски, защищены от скапливания на них воды и грязи.

Так как тепловоз 2М62 разработан на базе односекционного двухкабинного тепловоза М62, вторые кабины машиниста в обеих секциях тепловоза 2М62 переоборудованы в переходные тамбуры, которые значительно легче кабин. Для обеспечения номинальной нагрузки от колесных пар на рельсы и сбалансированной развески тепловоза на нем устанавливается балласт в виде чугунных отливок, имеющих форму параллелепипедов различных размеров. Отливки армированы стальными угольниками, что позволяет приваривать их к раме тепловоза. Основная масса балласта установлена в переходном тамбуре, на хребтовых балках и левом обносном швеллере рамы каждой секции.

Тепловоз оборудован ударно-тяговыми устройствами (рис. 119), в которых автосцепка 10 типа СА-3 соединена с помощью клина 8 и тягового хомута 5 с фрикционным аппаратом 4. Фрикционный аппарат служит для смягчения толчков и ударов, неизбежных при трогании с места и торможениях. Надежная работа автосцепки в значительной степени зависит от правильной ее установки по высоте. На требуемой высоте автосцепку удерживает центрирующая балочка 9, подвешенная к розетке 1 на маятниковых болтах 2. Фрикционный аппарат поддерживается планкой 6, прикрепленной болтами к стяжному ящику рамы. Гайки болтового крепления стопорятся контргайками и шплинтами.