

6.7. Крепление двигателя или силового агрегата к раме

Несмотря на хорошую уравновешенность современных автомобильных двигателей, во время их работы все же возникает вибрация, которая не должна передаваться на раму. Поэтому крепление (подвеска) двигателя должно быть таким, чтобы уменьшить передачу вибрации на раму автомобиля и предотвратить появление напряжений в блоке цилиндров при перекосах рамы вследствие движения автомобиля по неровной дороге. Двигатели или силовые агрегаты крепят к рамам или полурамам в трех, четырех и пяти точках.

Двигатели автомобилей ГАЗ-3102 «Волга» и ГАЗ-24 «Волга» крепят в трех точках на резиновых подушках: две опоры расположены в передней части блока цилиндров (по его сторонам), а одна опора — сзади, под передней частью удлинителя коробки передач. Двигатель автомобиля ЗИЛ-130 закреплен на раме в трех точках: одна опора спереди и две сзади (лапы картера сцепления). Двигатель автомобиля ГАЗ-53А и ГАЗ-53-12 прикреплен к раме в четырех точках: две опоры спереди и две сзади (лапы картера маховика и сцепления). Силовой агрегат (двигатель, сцепление и коробка передач) автомобиля МАЗ-5335 укреплен на раме в четырех точках на упругой подвеске: одна опора спереди, две сзади (кронштейны картера маховика) и четвертая — поддерживающая опора у коробки передач. Силовой агрегат автомобиля КамАЗ-5320 закреплен в пяти точках (рис. 35): две опоры спереди на блоке *1* цилиндров по его сторонам; две опоры сзади с обеих сторон картера *13* маховика; одна поддерживающая опора на картере *22* коробки передач.

Передние опоры состоят из кронштейна *4*, соединенного с блоком *1* цилиндров, резиновой подушки *7* и стяжки *6*, связанной с кронштейном *8*. Последний приклепан к стойке *9*, а она к лонжерону *10* рамы.

Задние опоры состоят из кронштейна *12* двигателя, установленного на картере *13* маховика, и кронштейна *11* задней опоры, приклепанного к лонжерону *10* рамы. Кронштейн *11* с крышкой *20* охватывает башмак *16*, установленный между кронштейнами и соединенный болтом *15* с кронштейном *12*. Башмак изготовлен из алюминиевого сплава и находится в резиновой подушке *14*. Между крышкой *20* и кронштейном *11* помещены регулировочные прокладки *21*. Стальная втулка *18*, запрессованная в башмак, предохраняет его от смятия.

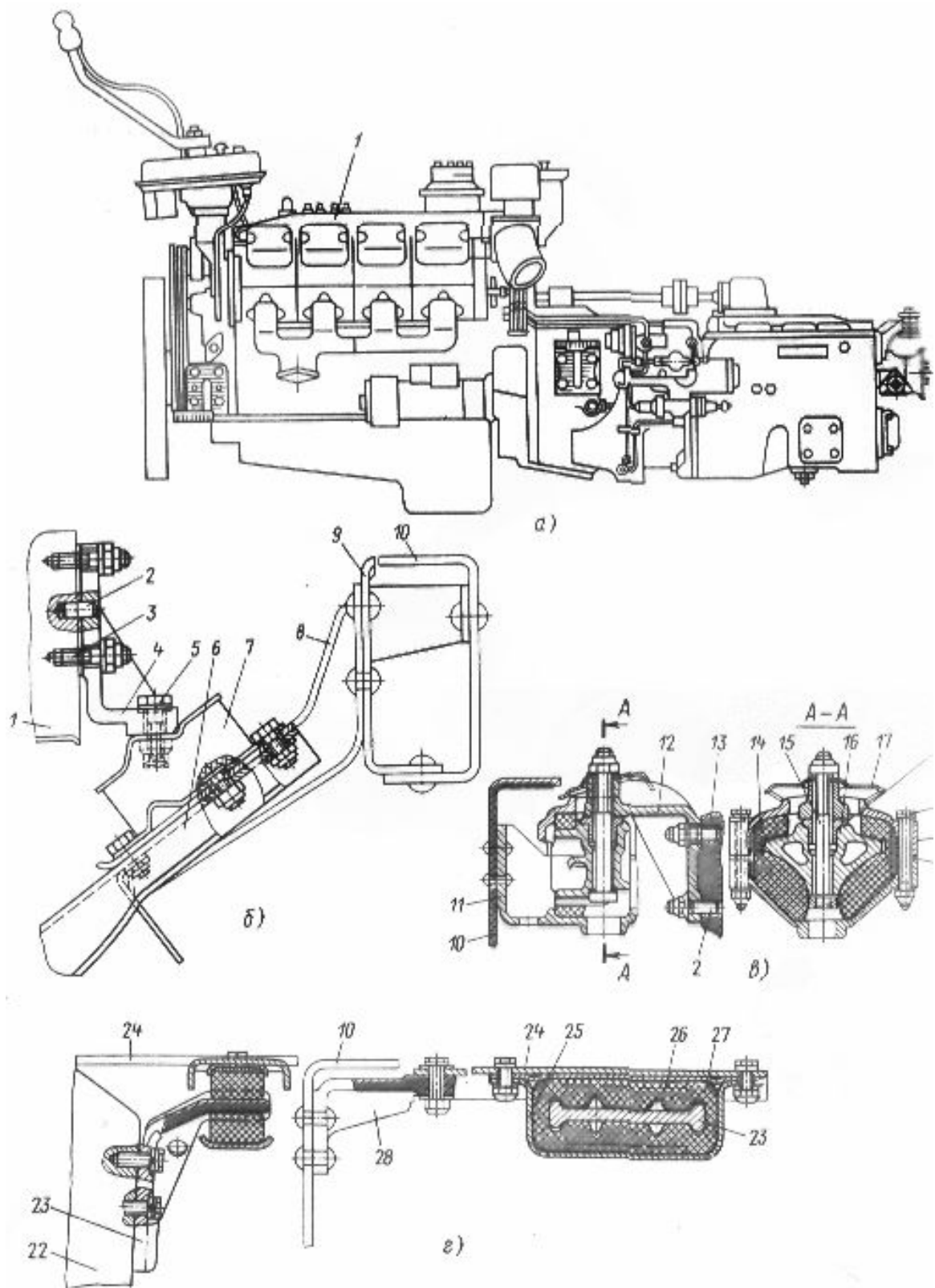


Рис. 35 - Силовой агрегат автомобиля КамАЗ-5320 и его крепление:

а — общий вид силового агрегата; б — передняя опора; в — задняя опора; г. — поддерживающая опора; 1 — блок цилиндров; 2 — штифт; 3 — штилька; 4, 8, 23 и 28 — кронштейны; 5, 15 и 19 — болты; 6 — стяжка; 7, 14 и 27 - резиновые подушки; 9 — стойка; 10 — лонжерон рамы; 11 — кронштейн задней опоры; 12 — кронштейн двигателя; 13 — картер маховика; 16 — башимак; 17 — защитный колпак; 18 — втулка; 20 — крышка; 21 — регулировочная прокладка; 22 — картер коробки передач; 24 — поперечина; 25 — обойма подушки; 26 — накладка подушки

Поддерживающая опора состоит из кронштейна 23, укрепленного на картере 22 коробки передач. Полку кронштейна охватывает находящаяся в обойме 25 прямоугольная резиновая подушка 27, соединенная через накладку 26 с поперечиной 24. Последняя соединена с кронштейнами 28, приклепанными к лонжеронам рамы. Резиновые подушки, находящиеся под опорами, снижают ударные нагрузки на двигатель при движении автомобиля и уменьшают вибрацию рамы. Кроме того, опоры удерживают двигатель от продольного смещения при выключении сцепления, резком разгоне или торможении автомобиля. Для этих же целей двигатель автомобиля ЗИЛ-130 соединяют с передней поперечиной рамы реактивной тягой.