



**Саратовское подразделение
Приволжского учебного центра
профессиональных квалификаций**

Предмет: «Устройство тепловоза, электровоза»

Раздел: «Дизель»

Тема урока: «Коленчатые валы, коренные подшипники»

Преподаватель: Жуков Дмитрий Александрович
28 июня 2016 года



Коленчатые валы, коренные подшипники

Коленчатый вал через шатуны воспринимает усилия от поршня и передает их в виде вращающего момента ротору тягового генератора и вспомогательным агрегатам.

На дизель-генераторах 1А-9ДГ исп. 1 применяется литой вал из высокопрочного чугуна (рис. 4). Шатунные шейки имеют диаметр 200 мм. Для уменьшения внутренних моментов от сил инерции и разгрузки коренных подшипников на первой, восьмой, девятой и шестнадцатой щеках коленчатого вала имеются противовесы. У девятой коренной шейки имеются бурты, которые ограничивают осевое перемещение коленчатого вала.

На передний фланец устанавливают демпфер вязкого трения, на задний фланец отбора мощности, ведущий диск муфты. В передний торец вала установлена втулка со шлицами, которая через шлицевой вал передает вращение шестерням привода насосов. Она крепится к коленчатому валу болтами и стопорится штифтами. Между девятой и десятой коренными шейками коленчатый вал имеет фланец, к которому прикреплена шестерня, передающая вращение шестерням привода распределительного вала. Масло из коренных подшипников по отверстиям в коренных шейках коленчатого вала поступает на смазывание шатунных подшипников. К десятому коренному подшипнику масло подводится из полости, которая соединена сверлением с наружной поверхностью девятой коренной шейки. Полость закрыта заглушкой. Масло на смазывание шлицев шлицевой втулки подводится от первой коренной шейки по внутренней полости коленчатого вала.

Коленчатые валы, коренные подшипники

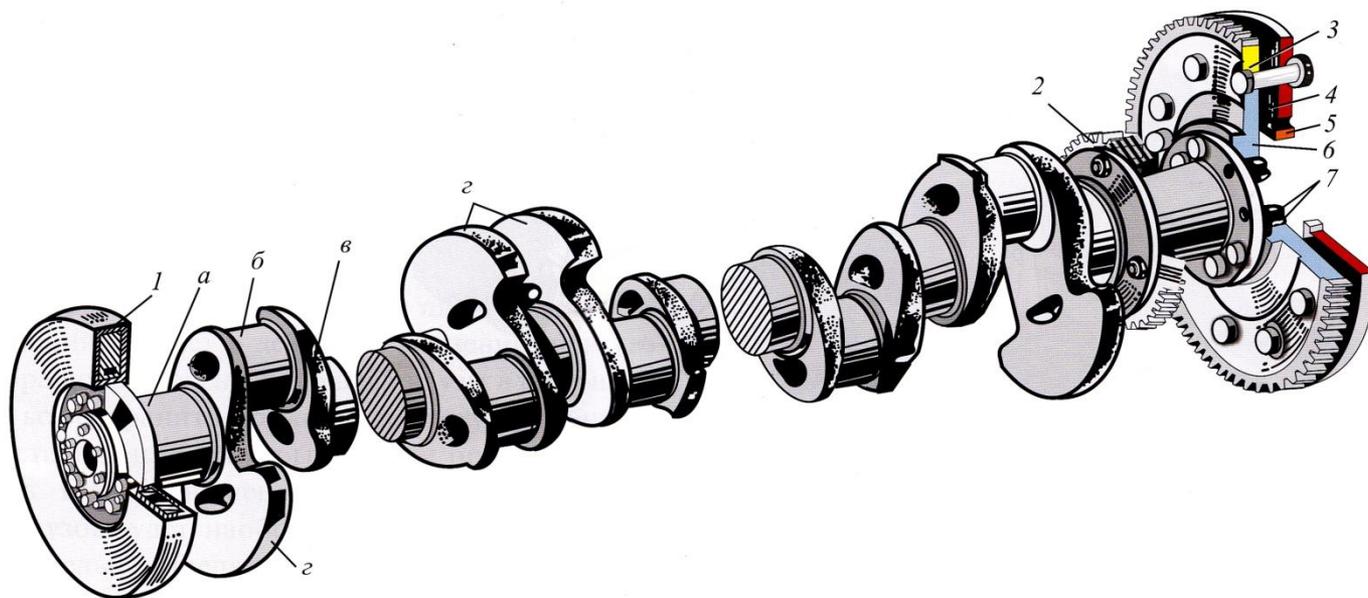


Рис. 4. Коленчатый вал из высокопрочного чугуна:

1 — демпфер вязкого трения; 2 — шестерня; 3 — сухарь; 4 — пакет пластин; 5, 6 — диски дизель-генераторной муфты; 7 — направляющие кольца; а — ко-
рденная шейка; б — шатунная шейка; в — щека; г — противовесы

Коленчатые валы, коренные подшипники

На дизелях 1А-5Д49 исп. 2 коленчатый вал изготовлен из легированной стали. Шейки коленчатого вала азотированы, галтели накатаны, что соответственно обеспечивает повышение износостойкости и усталостной прочности вала. Для лучшей балансировки на всех щеках коленчатого вала имеются противовесы, прикрепленные к валу шпильками, шайбами и гайками. На передний фланец устанавливают комбинированный антивибратор. Масло из коренных подшипников по отверстиям в коренных шейках коленчатого вала поступает к соседним шатунным шейкам (т.е. от второй коренной шейки масло по наклонным каналам в щеках подается к первой и второй шатунным шейкам и т.д.) на смазывание шатунных подшипников. Диаметр шатунных шеек 190 мм. В остальном конструкция стального коленчатого вала аналогична конструкции чугунного коленчатого вала.

Коленчатые валы, коренные подшипники

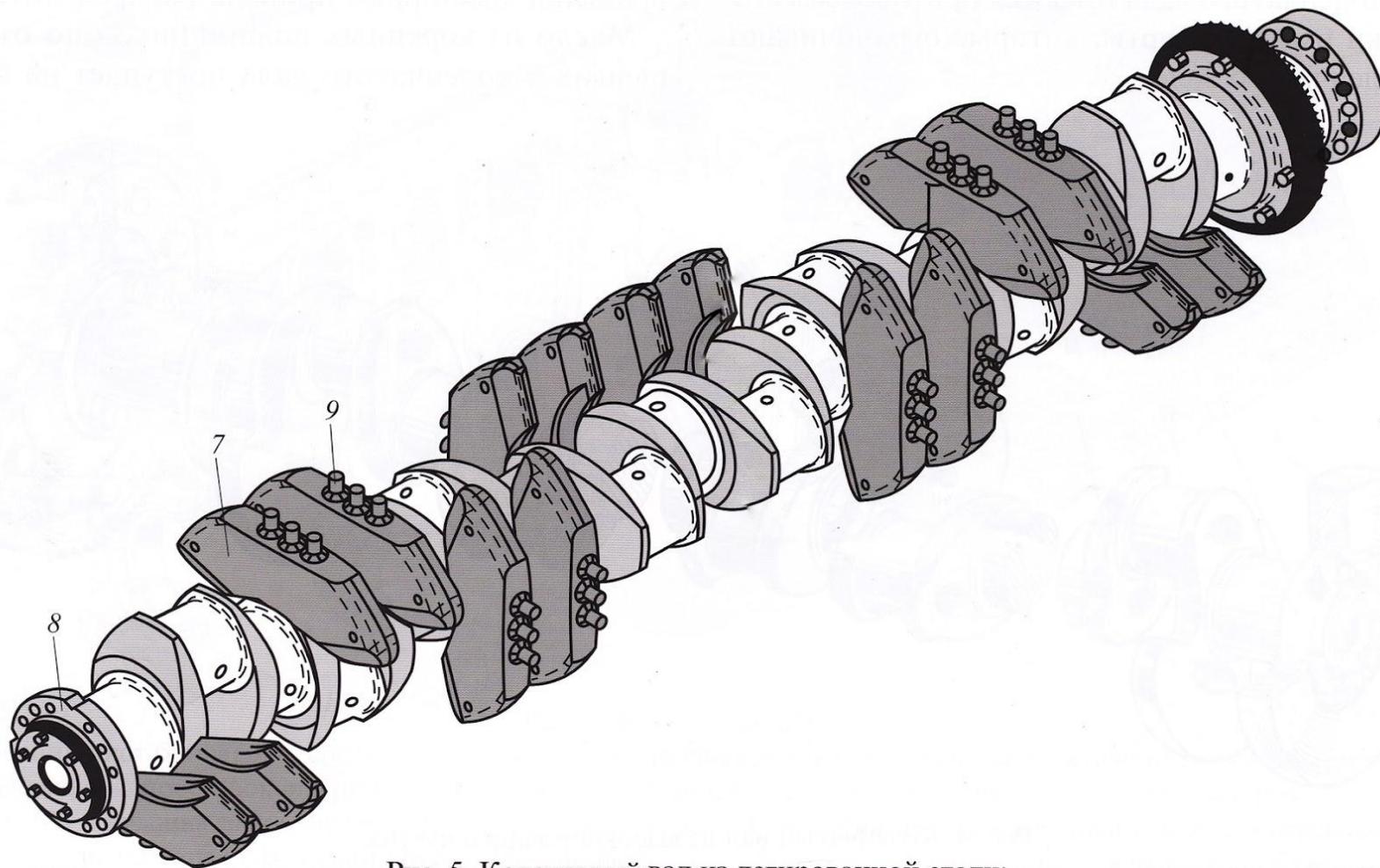
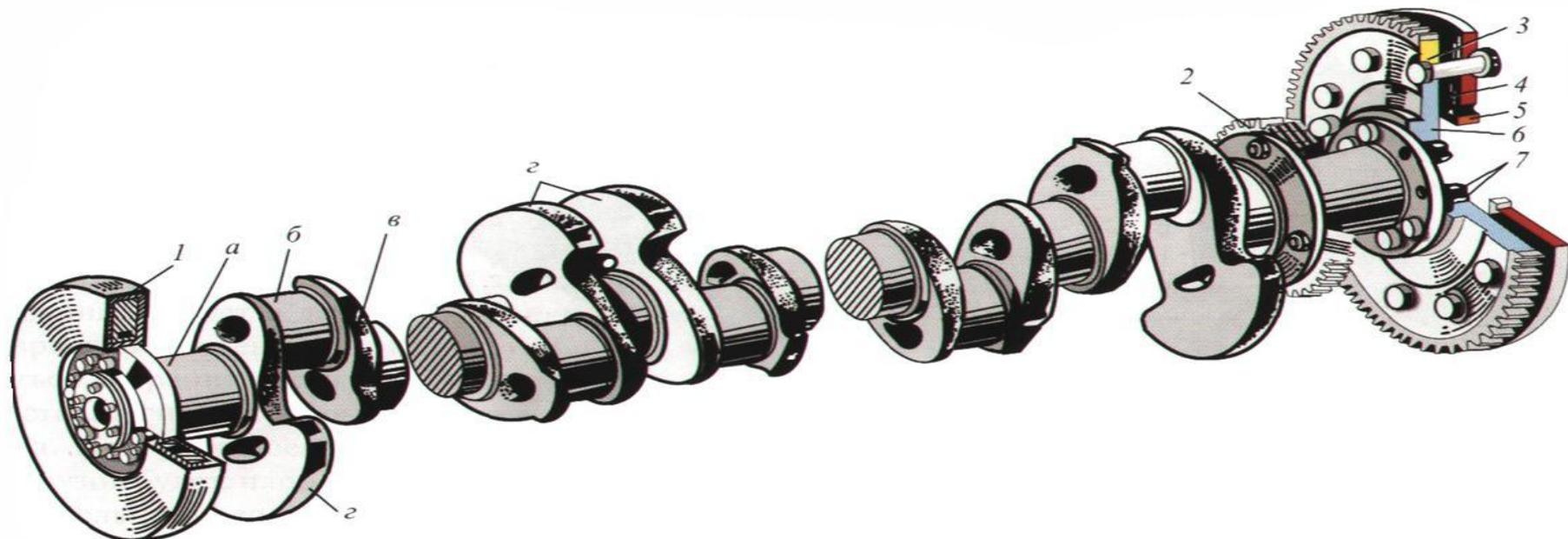


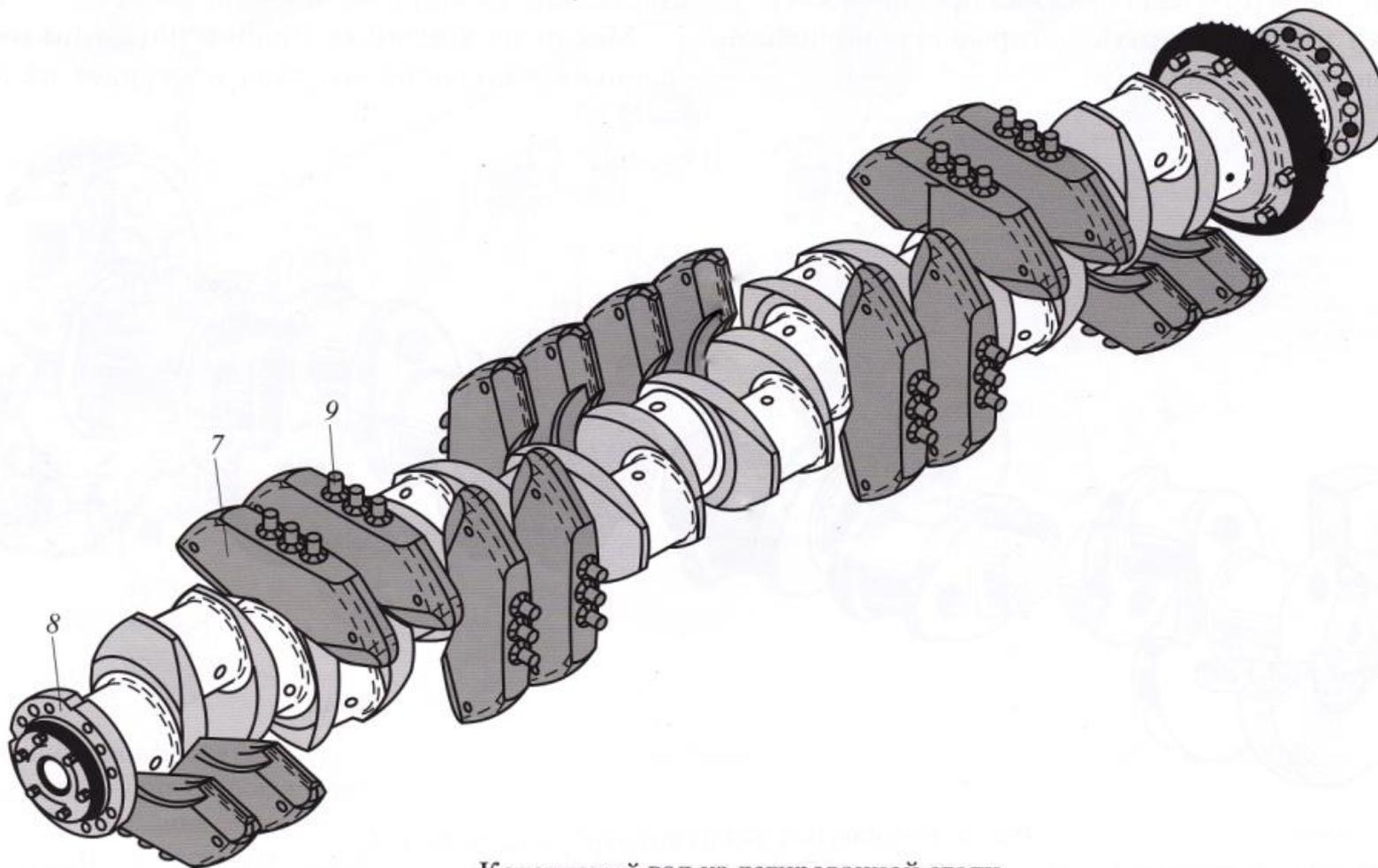
Рис. 5. Коленчатый вал из легированной стали:

7 — противовесы; 8 — фланец крепления комбинированного антивибратора; 9 — шпильки крепления противовесов

Коленчатые валы, коренные подшипники



Коленчатые валы, коренные подшипники



Коленчатый вал из легированной стали

Спасибо за внимание!

