

## **1. Требования на разборку и очистку**

**1.1.** Разборку двигателя на СЧ следует производить в соответствии с технологической документацией, утвержденной в установленном порядке. Вид рабочего технологического документа, используемого при разборке, определяет предприятие в зависимости от номенклатуры и объемов ремонта. При единичном и мелкосерийном ремонте трех и более марок и моделей двигателей, в целях сокращения затрат труда на разработку, оформление и объема рабочих технологических документов, рекомендуется пользоваться технологическими схемами общей и узловых разборки с указанием на схемах необходимых инструмента, оснастки и оборудования.

**1.2.** При разработке технологической документации на разборку и отсутствии технологической документации на предприятии, при разборке необходимо руководствоваться требованиями настоящего Руководства.

**1.3.** Разборка двигателя должна проводиться в две стадии: разборка двигателя на СЕ; разборка СЕ на СЧ.

**1.4.** Последовательность и технологические приемы разборки, применяемые оборудование, приспособления, инструмент, оргоснастка должны исключать повреждения частей и обеспечивать безопасные условия труда.

**1.5.** Подлежат разборке и ремонту только после проверки состояния в собранном виде или с частичной разборкой в минимально необходимом объеме и при выявлении явных дефектов, несоответствии требованиям и контрольным параметрам приемки после ремонта: ТНВД, АМОВ, форсунки, масляные насосы системы смазки, гидропривода механизмов, гидромурфта привода вентилятора, включатель гидромурфты, ремонтпригодные электробензонасос, регулятор давления, электромагнитные форсунки бензиновых двигателей с впрыском.

**1.6.** Допускается не производить разборку до проверки состояния в собранном виде или с частичной разборкой в минимальном объеме: СЕ муфты сцепления, натяжного устройства (приспособления) ремней привода механизмов, механизма проворота коленчатого вала, муфты привода ТНВД.

**1.7.** Контроль и оценку технического состояния СЕ по п.1.5, 1.6. следует проводить по технологической инструкции, обеспечивающей соблюдение требований на дефектацию, сборку и приемку после ремонта СЕ и утвержденной в установленном порядке.

**1.8.** При текущем ремонте разборку двигателя следует осуществлять только в объеме, необходимом и достаточном для устранения неисправностей механизмов и систем, выявленных в процессе эксплуатации, при предремонтном техническом осмотре и диагностировании двигателя.

**1.9.** Если при разборке установлено, что сопряжения с неподвижной посадкой не требуют ремонта, разбирать их не следует, кроме случаев технологической необходимости обеспечения качества очистки, дефектации, ослабления посадки частей в сопряжении, замены или ремонта (восстановления) одной из частей.

**1.10.** При разборке не допускается раскомплектование СЧ, обработанных совместно, отбалансированных в сборе, прецизионных сопряжений и подобранных по размерным и весовым группам, к которым относятся: блок цилиндров - крышки коренных опор; блок цилиндров - толкатели клапанов, подобранные по размерным группам и маркированные краской или цифрами; шатун - крышка шатуна; коленчатый вал - съемные противовесы; вал коленчатый - маховик - части муфты сцепления высокооборотных автомобильных двигателей; части корпуса, зубчатые колеса масляных насосов системы смазки и гидропривода; части ротора центробежного масляного фильтра; корпус ТНВД - крышка средней опоры кулачкового вала; части плунжерных пар, нагнетательных клапанов ТНВД; втулка - плунжер - дозатор, втулка - поводок привода дозатора, седло - нагнетательный и обратный клапаны для ТНВД распределительного типа НД; корпус - игла распылителя форсунки; втулка - шток толкателя ТПН; грузы регулятора ТНВД; грузы АМОВ; части ротора турбокомпрессоров; передняя и задняя половины картера, шатун - роликоподшипник - палец кривошипной головки пусковых двигателей ПА-8М, П-10УД,-350,-700, части радиально-упорных, упорных шарикоподшипников, радиальных, конических и игольчатых роликоподшипников.

**1.11.** При текущем ремонте, не допускается обезличивание всех сопряженных по подвижной и неподвижной посадкам СЧ.

**1.12. Д-160 и модиф.** Не допускается раскомплектование: картера переднего с картером задним основного двигателя, блока цилиндров с поддоном пускового двигателя, корпуса с поддоном и втулками уравнивающего механизма.

**1.13. СМД-14/15,-17/18,-19/20,-21/22,-23/24,-31/32, ЗИЛ-130,-131,-375, ЗМЗ-53/5233,-672/5234,-24,-402, мод. 414, 417, 412 и модиф.** Не допускается раскомплектование блока цилиндров и корпуса (картера) муфты сцепления.

**1.14. ЗМЗ-406, ЗМЗ-405, ЗМЗ-409 и модиф.** Не допускается раскомплектование головки цилиндров и крышек распределительного вала, СЧ гидротолкателя и гидронатяжителя цепей.

**1.15.** При разборке технологические крышки, заглушки, пробки, годные и имеющие нормальную посадку шпильки и штифты без необходимости снимать не следует.

**1.16.** Надежность соединений деталей с неподвижной посадкой следует проверять легким остукиванием частей по нерабочим поверхностям.

**1.17.** При снятии подшипника качения с вала усилие прилагать к внутреннему кольцу, из отверстия к наружному.

**1.18.** Не допускается снятие, транспортировка головки цилиндров в сборе с форсунками во избежание повреждения распылителей форсунок.

**1.19.** При текущем ремонте необходимо соблюдать следующие особые требования:

**1.19.1.** Перед снятием поршня с шатуном в сборе необходимо очистить верхний пояс гильзы цилиндра от нагара и аккуратно, не допуская повреждений рабочей части зеркала гильзы, удалить шабером уступ, образовавшийся от износа. Если при ремонте отсутствует необходимость снятия гильз, после снятия головки цилиндров во избежание сдвига (подъема) гильз при проворачивании коленчатого вала, вследствие чего нарушения посадки и герметичности гильзы, попадания грязи, накипи под бурт гильзы, необходимо прижать гильзы к блоку прижимной шайбой (пластиной).

**1.19.2.** Не допускается обезличивать одинаковые детали по месту установки: вкладышей коренных и шатунных подшипников коленчатого вала, поршней, гильз цилиндров, толкателей, клапанов, коромысел. Для обеспечения этого СЧ необходимо маркировать любым удобным способом, не вызывающим повреждения рабочих поверхностей (кернением, надписыванием, краской, прикреплением бирок и т.п.). При необходимости снятия гильз следует пометить их положение относительно блока с тем, чтобы при сборке гильзы установить в прежнее положение.

**1.19.3.** При снятии СЧ муфты сцепления следует пометить их положение относительно маховика. При этом болты крепления кожуха (ведущего, опорного диска) следует вывинчивать равномерно и постепенно во избежание деформации, повреждений кожуха и дисков муфты.

**1.19.4.** При разборке, по возможности, необходимо предохранять уплотнительные прокладки, манжеты, резиновые кольца и крепежные детали (стопорные, замковые шайбы, пластины и т.п.) от повреждений для их повторного использования, где это допустимо.

**1.20.** Вкладыши коренных и шатунных подшипников, полукольца упорного подшипника без видимых дефектов (задиры, выкрашивания, отслоения, забоины и грубые риски на рабочей поверхности) и с допустимым износом при необходимости могут быть использованы повторно после контроля отклонения размера по толщине. Поэтому для исключения повторного комплектования по толщине не следует их распаривать.

**1.21.** При свинчивании гаек и вывинчивании болтов применять только исправные и специальные ключи, размеры которых соответствуют размерам крепежных деталей.

**1.22.** При вывинчивании винтов со шлицевой головкой следует пользоваться отверткой, размеры рабочей части которой соответствуют размерам шлица головки.

**1.23.** На наружных и внутренних поверхностях двигателей и СЕ, поступающих на разборку, не допускаются грязевые отложения и масло.

**1.24.** Не допускается применение для очистки и мойки способов, технологических режимов и средств, повреждающих поверхности, ухудшающих физико-механические и эксплуатационные свойства материалов СЧ.

**1.25.** На поверхностях СЧ, поступающих на дефектацию и сборку, остаточная загрязненность должна соответствовать требованиям ГОСТ 18206.