



ТЕХНИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ IPD

**Возможность повторного
применения
шатунів Cummins® ISX и QSX**

ФЕВРАЛЬ 2011 г.

IPDTB-0025

История вопроса

Имеются два типа шатунов ISX и QSX: «сверленные» и «несверленные». Через стержень сверленого шатуна сверлят канал для прохода масла, предназначенный для подачи смазки к соединению у поршневого пальца. Сверленные шатуны могут использоваться как с составными поршнями с шарнирно-закрепленной головкой, так и с цельными стальными поршнями. В стержне несверленого шатуна нет канала для прохода масла, и шатуны этого типа могут использоваться только с составными поршнями с шарнирно-закрепленной головкой. Ввиду различий между шатунами этих типов для каждого из них требуются свои подшипники, которые не являются взаимозаменяемыми.

Указания по возможности повторного применения

Полная проверка шатуна и его болтов требует наличия сложного оборудования и оснастки, имеющих в механических цехах, специализирующихся на работах с двигателями. Механические цеха располагают мощностями по проведению неразрушающих испытаний шатуна и (или) болтов для обнаружения трещин, проверки шатуна на наличие деформации изгиба или кручения, а также проверки межцентрового расстояния.

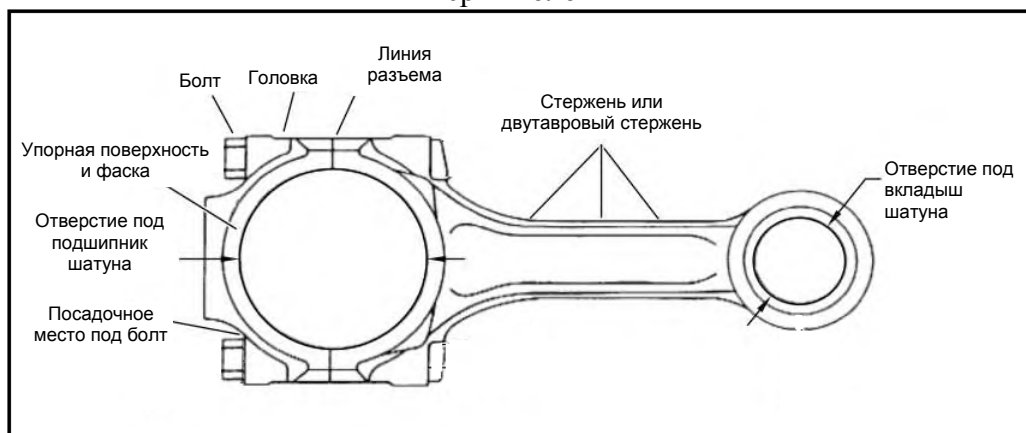
Максимальный допуск на прогиб составляет 0,0008 дюйма (0,021 мм).

Максимальный допуск на скручивание при установленном вкладыше составляет 0,002 дюйма (0,05 мм).

Номинальное межцентровое расстояние шатуна составляет от 10,293 дюйма до 10,297 дюйма (от 261,45 мм до 261,55 мм).

Шатуны, снятые с работающих без отказов двигателей, часто проходят внешний осмотр и проверку размеров для того, чтобы подтвердить соответствие размеров пределам, установленным техническими условиями, а затем эти шатуны используются повторно. Далее в настоящем техническом бюллетене излагается последовательность действий, обычно выполняемых механиками ремонтных мастерских или мастерских по восстановлению двигателей после того, как шатун (включая канал для прохода масла, если данный шатун является шатуном сверленного типа) и болты пройдут очистку и сушку.

Терминология



- Внешний осмотр шатунов и болтов
 - Ни стержень (или двутавровый стержень) шатуна, ни головка не должны иметь никаких повреждений.
 - Ни зона упорной поверхности, ни зона фаски шатуна или головки не должны иметь никаких повреждений.
 - Поверхности, сопрягаемые по линии разъема головки и шатуна, не должны иметь ни истирания, ни повреждений.
 - Поверхности подшипников не должны иметь ни царапин, ни заусенцев (мелкие дефекты могут быть зачищены наждачной шкуркой).
 - Вкладыш под палец шатуна не должен иметь ни повреждений, ни каких-либо признаков поворота в шатуне.
 - Допускается незначительный цвет побежалости, но если шатун или головка имеют синеватый цвет, узел шатуна должен быть заменен.
 - Убедитесь в том, что алфавитные коды шатуна и головки соответствуют друг другу.
 - Не допускаются ни повреждения резьбы болтов, ни их изъязвление из-за ржавления или коррозии.
 - Не допускаются ни изгиб, ни задир болтов.
 - Посадочное место под болт и зона посадочной поверхности головки не должны иметь ни истирания, ни повреждений.

- Технические условия на размеры
 - Номинальный размер отверстия под подшипник шатуна (большого отверстия) составляет от 3,890 дюйма до 3,891 дюйма (от 98,801 мм до 98,839 мм). Обратите внимание, что инструкции по затяжке новых и бывших в употреблении болтов шатуна отличаются друг от друга.
 - Бывшие в употреблении болты шатунов вначале затягиваются в порядке номеров моментом 52 ± 4 фунто-футов, а затем подтягиваются в той же последовательности поворотом на дополнительный угол 60 ± 5 градусов.
 - Новые болты шатунов вначале затягиваются в порядке номеров моментом 29 ± 4 фунто-футов, затем отпускаются в той же последовательности, после чего повторно затягиваются в той же последовательности моментом 52 ± 4 фунто-футов, а затем подтягиваются в той же последовательности поворотом на дополнительный угол 60 ± 5 градусов.
 - Номинальный внутренний диаметр отверстия вкладыша шатуна (малого отверстия), выполненного под поршневой палец, составляет от 2,502 дюйма до 2,503 дюйма (от 63,55 мм до 63,57 мм).
 - Обратите внимание, что на момент выпуска настоящего бюллетеня сменные вкладыши и инструкция для их замены отсутствуют.

Сверленные шатуны впервые появились в конце 2002 г., и с тех пор они заменили ранее применявшиеся несверленные шатуны. Как указано выше, сверленные шатуны могут использоваться как с составными поршнями с шарнирно-закрепленной головкой, так и с цельными стальными поршнями. Кроме того, они могут использоваться в сочетании с несверленными шатунами только с составными поршнями с шарнирно-закрепленной головкой. Как уже указывалось, в механизмах с цельными стальными поршнями должны использоваться только сверленные шатуны.

Дополнительная информация приведена в бюллетенях по обслуживанию исходного оборудования. За информацией о корректировке и последних изменениях следует обращаться к последним выпускам бюллетеней и публикаций по обслуживанию исходного оборудования.