

ДЕФЕКТАЦИЯ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

Кулаков Юрий Михайлович,
преподаватель кафедры
«Трактора и автомобили»
ХНТУСХ им. П.Василенка

Техническое состояние узлов и деталей оценивают по техническим условиям на ремонт. В них приведены основные сопрягаемые детали по каждому узлу или механизму машины, их размеры – нормальный и ремонтный, а также нормальные, допустимые и предельные величины натягов и зазоров, контролируемые дефекты.

Нормальными размерами деталей называются их первоначальные размеры, принятые в рабочих чертежах.

Положительная разность между размерами сопрягаемых деталей называется зазором, а отрицательная – натягом.

Допустимыми называются такие размеры (натяги, зазоры), при которых детали (сопряжения) проработают без замены при соблюдении правил эксплуатации в течение предстоящего периода полевых работ с учетом полной загрузки.

Предельными называются такие размеры (натяги, зазоры), при которых эксплуатация деталей (сопряжений) должна быть немедленно прекращена во избежание аварии или резкого нарушения режимов.

При дефектации сравнивают фактические размеры деталей или их дефекты с допустимыми величинами и делают заключение о годности деталей.

ПРИ ДЕФЕКТОВКЕ СЛЕДУЕТ ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ УСТАНОВЛЕННОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ. Сначала контролируют предусмотренные техническими условиями выбракованные показатели деталей. При обнаружении таковых (по износу или повреждению) дальнейший технический осмотр детали прекращают, и деталь признают негодной. Затем у деталей и оставленных без разборки узлов проверяют те показатели, которые могли измениться в процессе эксплуатации (размеры, геометрическую форму, погнутость и др.) и сравнивают их с соответствующими показателями в Технических условиях. Годные детали должны обладать ресурсами дальнейшей работы без замены, при соблюдении правил технического ухода в течение еще одного межремонтного срока.

ДЕФЕКТАЦИЯ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ. Перед дефектацией подшипник хорошо промывают в бензине с содержанием 6–8% минерального масла или в дизельном топливе. Порядок контроля следующий: осмотр, проверка на легкость вращения и шум, измерение радиального зазора и размеров колец (при наличии следов сдвига обоймы относительно мест посадки).

Не допускаются трещины или выкрашивание металла на кольцах и телах вращения, выбоины на беговых дорожках колец, глубокая коррозия, шелушение металла, чешуйчатые отслоения, раковины, глубокие риски и забоины на беговых дорожках колец и телах качения, надломы, сквозные трещины на сепараторе, отсутствие или ослабление заклепок сепаратора, забоины и вмятины на сепараторе, препятствующие плавному вращению подшипника, заметная на глаз и на ощупь ступенчатая выработка поверхности колец. Шарики и ролики подшипников должны быть чистыми, гладкими, без трещин, раковин и выщербленных мест.

Допускаются царапины, риски на посадочных поверхностях наружных и внутренних колец подшипников, забоины и вмятины на сепараторе, не препятствующие плавному вращению подшипника, матовая поверхность беговых дорожек колец и тел качения.

Следы коррозии на кольцах, телах качения и сепараторах должны быть зачищены. Перед проверкой на легкость вращения подшипник погружают в 10%-ный раствор дизельного масла в бензине. При проверке вращают наружное кольцо и удерживают внутреннее.

Исправный подшипник вращается легко, без местных притормаживаний и заедания. Наружное кольцо останавливается плавно, без рывков и стука, при этом должен быть слышен глухой звук. Не допускается резкий металлический или дребезжащий звук.

У шариковых и роликовых радиальных подшипников, признанных годными при осмотре и опробованных вращением, измеряют радиальный зазор на приборах КИ-1223 или КП-0512. Если таких приборов нет, можно использовать штангенциркуль. В этом случае определяют разность результатов двух диаметрально противоположных измерений, полученных при прижатом к одной стороне внутреннем кольце.

Диаметры колец измеряют только в тех случаях, когда наблюдаются следы сдвига колец относительно вала и корпуса (светлые, блестящие пятна, риски

на посадочных поверхностях), а также при наличии коррозии, ожогов и черноты.

ДЕФЕКТАЦИЯ БОЛТОВ, ШПИЛЕК, ГАЕК И РЕЗЬБЫ ДЕТАЛЕЙ.

Состояние резьбы болтов, шпилек, гаек проверяют внешним осмотром, навертыванием (вывертыванием) от руки новой гайки (болта). Не допускаются вмятины, забоины, выкрашивание на резьбе, изгиб и заметная выработка стержней, болтов и шпилек. На головках болтов и гайках грани и углы не должны быть смяты или срублены.

Отверстия для шплинтов в болтах и шпильках не должны быть забиты и заметно увеличены. Гайки, болты, шпильки с сорванной более двух ниток резьбой бракуют. Резьбовые отверстия в деталях восстанавливают.

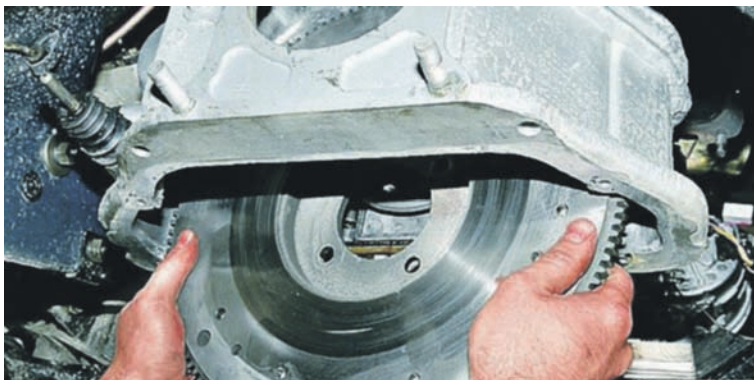
ДЕФЕКТАЦИЯ СТОПОРНЫХ И ПРУЖИННЫХ ШАЙБ. Стопорные шайбы не должны иметь трещин или надрывов в месте перегиба. Пружинные шайбы, бывшие в употреблении, можно использовать только в том случае, если они не потеряли упругости, характеризующейся величиной развода концов шайбы. Нормальный развод шайбы равен двойной ее толщине, допустимый – полуторной.

ДЕФЕКТАЦИЯ ВТУЛОЧНО-РОЛИКОВЫХ ЦЕПЕЙ. Осматривают все втулочно-роликовые цепи сельскохозяйственных машин независимо от продолжительности их использования.

Не допускается наличие трещин, выкрашивание роликов, втулок, валликов и пластин, проворачивание наружных пластин на валликах и внутренних пластин на втулках.

Звенья втулочно-роликовых цепей бракуют, если увеличение среднего шага звена превышает 5%. При контроле измеряют участки из 20 звеньев при натяжении с усилием 30 кгс для цепей с шагом 15,875 и 19,05 мм и с усилием 50 кгс для цепей с другим шагом. Звенья цепи должны свободно вращаться в шарнирах. Втулочно-роликовые цепи должны замыкаться соединительным звеном.

ДЕФЕКТАЦИЯ УСТАНОВОЧНЫХ ШТИФТОВ И ИХ ГНЕЗД. При ослаблении посадки или выпадении установочных штифтов их бракуют, а гнезда под штифты разворачивают и комплекуют вновь изготовленными штифтами. Изготавливают штифты и ремонтируют гнезда только в том случае, если величины зазоров или натягов в этих сопряжениях превышают предельные значения.



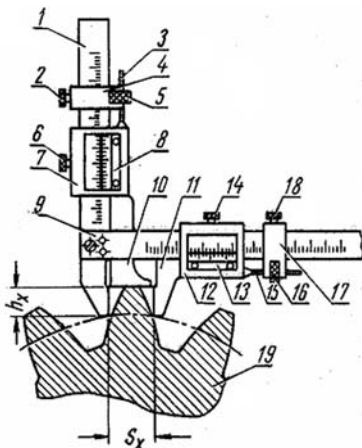


Рис. 1. Штангензубомер:

1, 9 – штанги; 2, 6, 14, 18 – стопорные винты; 3, 15 – микрометрические винты; 4, 17 – ползунки; 5, 16 – гайки; 7, 12 – нониусные рамки; 8, 13 – шкалы нониусов; 10 – упор; 11 – подвижная губка; 19 – шестерня.

Картонные и паронитовые прокладки не должны иметь вырванных мест и разрывов. Допускается один разрыв при условии, что его кромки точно совмещены.

Неравномерность толщины прокладки не должна превышать 0,5 мм на всей длине. Поверхность прокладок должна быть ровной, чистой, без складок, морщин и рваных мест.

ДЕФЕКТАЦИЯ ШЕСТЕРЕН. Состояние рабочих поверхностей зубьев шестерен редукторов, коробок передач проверяют наружным осмотром, а величину износа зубьев, шлицевых или шпоночных пазов – измерением универсальным инструментом или калибром (шаблоном).

Не допускаются сквозные трещины на зубьях и забоины на их торцах, неравномерный износ зуба (конусность) более 0,08 мм на длине 10 мм.

Допускаются поверхностные трещины на зубе и выкрашивание общей площадью не более 25% его рабочей поверхности, а также поломка трех несмежных зубьев до 1/3 их длины.

Дефектацию шестерен по толщине выполняют только при ремонте данного узла в соответствии с техническими требованиями, предъявляемым к шестерням.

Для дефектации шестерен необходимо измерить толщину их зубьев с помощью **штангензубомера** (рис. 1) и сравнить их с техническими требованиями. Кроме того, контролируется длина зубьев, износ внутренней поверхности втулок, шлицевых, шпоночных и кольцевых пазов.

Штангензубомер применяют для измерения толщины зубьев шестерен на заданном расстоянии от окружности выступов. При контроле технического состояния узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин им определяют износ зубьев шестерен силовой передачи по толщине. Штангензубомер представляет собой двоянный штангенциркуль. Он состоит из двух взаимноперпендикулярных штанг 1 (рис. 1) и 9 со шкалами. Шкала штанги 1 служит для установки заданной высоты зуба, а шкала штанги 9 – для измерения толщины зуба (длины хорды) на этой высоте. Высоту зуба, на которой необходимо измерить его толщину, фиксируют с помощью подвижного упора 10, жестко соединенного с нониусной рамкой 7 и микрометрическим винтом 3. Для точной установки упора в нужное положение на штанге 1 посажен ползун 4, в прорези которого помещена гайка, сидящая на винте 3. Штанга 1 внизу заканчивается измерительной губкой. На штанге 9 посажена нониусная рамка 12, к которой жестко прикреплена подвижная губка 11 с микрометрическим винтом 15. Для точной установки губки 11 при измерении толщины зуба служит ползун 17, посаженный на штанге 9. В прорези этого ползунка помещена гайка 16, навинченная на винт 15. Для фиксации ползунков и нониусных рамок служат стопорные винты 2, 6, 14 и 18. Шкалы 8 и 13 нониусов выполнены на отдельных пластинах, которые закреплены на нониусных рамках.

ДЕФЕКТАЦИЯ САМОПОДЖИМНЫХ МАНЖЕТ И ВОЙЛОЧНЫХ УПЛОТНЕНИЙ (САЛЬНИКОВ) И УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ ПРОКЛАДОК. Самоподжимные резиновые уплотнения непригодны к дальнейшей работе, если они имеют следующие дефекты: вмятины, глубокие риски и другие механические повреждения, неплотную посадку сальника в корпусе, трещины, порезы, надрывы, заусенцы и глубокие риски на поверхности манжеты, соприкасающиеся с валом, обрыв или повреждение пружины.

В свободном состоянии пружина должна плотно обжимать манжету уплотнения. Все войлочные уплотнения при ремонте подлежат замене.

КОНДИЦИОНЕРЫ

ДОН, НИВА, СЛАВУТИЧ,
ДЖОН-ДИР,
ХТЗ, МТЗ



Запасные части, заправка,
ремонт – выезд к заказчику

066 105-75-96

063 425-73-84

E-mail: aht@ukrpost.net
www.t-climat.com.ua

ДИЗЕЛЬ-ТРАНС

региональный представитель



www.diesel-trans.com.ua

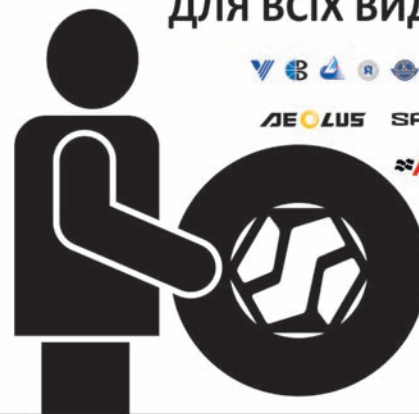
(05746) 254-29, 224-70,
(05746) 419-71, 419-72
(050) 572-03-14

Топливная аппаратура и комплектующие
ЯЗДА, ЯЗТА, НЗТА, КЗТА, ВЗТА, ЧТА

Мехкоопторг
ТРЕЙД

ШИНИ

ДЛЯ ВСІХ ВИДІВ ТЕХНІКИ



ЗІ СКЛАДУ
В ХАРКОВІ

КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ШИНАМИ
ПІДПРИЄМСТВ, ОРГАНІЗАЦІЙ

WWW.TOT.BIZ.UA
0 800 300 001

[057] 717-45-13; [057] 717-47-93