

# ДЕФЕКТАЦИЯ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

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

ОКОНЧАНИЕ.  
НАЧАЛО в №3(108) за 2012 год.

**ДЕФЕКТАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ, ИМЕЮЩИХ ТРЕЩИНЫ, ИЗЛОМЫ, ИЗГИБЫ, ВМЯТИНЫ, ЗАБОИНЫ И ЗАУСЕНЦЫ.** Трещины, изломы, изгибы, вмятины, забоины и заусенцы на деталях не допускаются (кроме мест, оговоренных особо). Во всех случаях обнаружения таких дефектов решение о способе восстановления или выбраковке детали должно приниматься в зависимости от технических возможностей ремонтной мастерской или предприятия и экономической целесообразности такого ремонта. Заусенцы и забоины зачищают.

**ДЕФЕКТАЦИЯ ВАЛОВ.** Допустимый прогиб валов на 1 погонный метр не должен превышать следующих значений: при диаметре вала 10–20 мм – 1,00 мм, при диаметре 30–50 мм – 0,75 мм и при диаметре вала свыше 50 мм – 0,50 мм.

Дефектация режущих органов. Состояние режущих органов контролируют осмотром, а величину износа и затупления измеряют универсальным измерительным инструментом.

Нельзя использовать детали, имеющие сквозные и поверхностные трещины, выломанные лезвия. Допускаются мелкие поверхностные трещины на наплавленном слое и сквозные трещины около крепежных отверстий.

К эксплуатации не допускаются деформированные детали, а также детали, контролируемые размеры которых меньше предельных.

Схемы измерения контролируемых параметров и инструмент для конкретных деталей указаны в соответствующих технологических картах.

Многие режущие детали контролируют по затуплению режущих кромок, которое характеризуется толщиной лезвия, замеренной на заданном расстоянии от края.

**ДЕФЕКТАЦИЯ ЦЕПЕЙ.** Цепи привода рабочих органов сельскохозяйственных машин дефектуют в соответствии с ОСТ 23.2. 54–82. Предельное увеличение среднего шага звена цепей от нормальных размеров и соответствующая предельная длина десяти звеньев цепи не должны превышать показателей, приведенных в **таблице 2**. Средний шаг звеньев цепей измеряют не менее чем на трех участках. За результат измерений принимают максимальное значение. Роликовые цепи типа ПР и 2ПР с предельным уве-

личением среднего шага звеньев до 3%, с числом зубьев большой звездочки 40 и более можно использовать в цепных контурах с числом зубьев большей звездочки менее 40 до предельного увеличения шага звеньев на 5%.

**ДЕФЕКТАЦИЯ ЗВЕЗДОЧЕК.** Показаниями предельного состояния звездочек являются: износ зубьев по толщине 50% от нормального размера, разрушение зубьев и ступиц и наличие в них трещин, а также износ шпоночного паза, при котором не обеспечивается достаточная надежность соединения звездочки с валом. Допустимое радиальное биение звездочки при диаметре 120 мм – не более 1,2 мм, торцевое – 0,5...0,8 мм. Величину износа зубьев определяют по делительной окружности штангензубомером или специальным шаблоном (рис. 3).

**ДЕФЕКТАЦИЯ ПРУЖИН.** Поверхность витков пружины должна быть ровной и гладкой, без следов коррозии, трещин и надломов. Упругость пружин проверяют прибором КН-040 или МИП-100, измеряя усилие пружины, сжатой или растянутой до рабочей длины.

Обработанные опорные торцы пружины должны быть плоскими и перпендикулярны ее оси. Допустимое отклонение от перпендикулярности – не более 1,5 мм на 100 мм длины, неравномерность шага не должна превышать 20 % его среднего значения.

**ШПОНОЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.** Техническое состояние пазов под призматические и сегментные шпонки следует контролировать измерением ширины паза, под клиновые шпонки в ступицах – определением суммарного диаметра отверстия и глубины паза, а под клиновые шпонки на валах – определением разности диаметра вала и глубины паза. Ширину шпоночного паза рекомендуется контролировать штангенциркулем ШЦ-Н-160-0,05 или пробкой (ОСТ 70.0001.024–80).

Измерения в ступицах надо выполнять со стороны установки шпонки на расстоянии от торца ступицы, равном длине губок штангенциркуля ШЦ-Н-160-0,05.

**ПРИ ДЕФЕКТАЦИИ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ ПЛУГОВ, БОРОН, СЕЯЛОК ПРОВЕРЯЮТ ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РАМЫ, РАБОЧИХ ОРГАНОВ, ОСЕЙ, ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ ПОД ПОДШИПНИКИ, КОЛЕС.** Необходимость в ремонте элементов этих орудий устанавливают, сопоставляя фактические размеры с выбраковочными.

Техническое состояние узлов и деталей сеялок проверяют, осматривая детали, а также замеряя измерительным инструментом (штангенциркули, штангензубомеры, щупы, микрометры, индикаторы).

Наружным осмотром определяют **наличие выщербленных мест и трещин в дисках, деформацию рамы и прицепного устройства, повреждение ребер катушек высевающего аппарата.**

О степени **износа подшипникового узла дискового сошника** судят по величине зазора между лезвиями диска, который измеряют штангенциркулем.

**Прогиб брусьев рамы в вертикальной плоскости** измеряют контрольной линейкой или с помощью шнура, **перекос рам** – по длине диагоналей или по величине внутренних и внешних углов (определяют треугольником).

При оценке **технического состояния высевающих аппаратов** проверяют легкость вращения валика в подшипниках, отсутствие заедания дисков. Регулятором выталькивателя (винт опущен) определяют легкость передвижения и перевода выталькивателя из одного крайнего положения в другое. Обнаружив неисправности, высевающий аппарат разбирают и все детали тщательно контролируют.

**У автомата сеялки** замеряют выступание торца ролика из ячеистого диска, величину зазора между упорами рычага и собачки, который должен составлять 2–5 мм.

**У маркеров** проверяют легкость вращения дисков на осях, прочность крепления дисков к ступице. При необходимости маркер ремонтируют.

**При дефектовке деталей кукурузных и овощных сеялок** определяют целостность деталей, величину их износа или деформации. Детали, имеющие разрушения, а также проходящие через посадочные места под-

Таблица 1. Показатели для выбраковки втулочно-роликовых, крючковых цепей и звездочек

ЦЕПЬ РОЛИКОВАЯ	Нормальный шаг, мм	Удлинение шага, мм	Предельная длина 10 звеньев, мм	Высота головки зуба, мм	Средняя толщина зубьев, мм	
					нормальная	предельная
ПР-12, 7-900	12,7	5	133	3,8	3,8	1,9
ПР-12, 7-1800-2		3	131			
ПР-15, 875-2300-2	15,875	5	167	4,5	5,0	2,5
2ПР-15,875-4500		3	163			
ПР-19,05-2500	19,05	5	200	5,7	6,5	3,3
2ПР-19,05-6400		3	196			
ПР-25,4-5000	25,4	5	267	7,0	8,3	4,2
2ПР-25,4-11400		3	261			
ПР-31,75-7000	31,75	5	333	7,0	12,0	6,0
ПРД-31,7-2300	31,85	3	327	5,0	16,0	8,0
ПР-38,1-10000	38,1	5	400	9,0	13,0	6,5
ПРД-38,1-2500	38,1	3	393	6,0	20,0	10,0

шипников, выбраковывают.

Возможность дальнейшего использования **деталей сопряжений** устанавливают, руководствуясь наличием у них дефектов и значениями выбраковочных размеров.

**При дефектации узлов и деталей картофелесажалок** проверяют техническое состояние рамы, опорных колес, бункеров, ворошителей, вычерпывающих аппаратов, колес, сошников, туковосевающих аппаратов, деталей механизма привода, карданной передачи, редуктора главного привода, автомата.

**У рамы определяют прогиб бруса.** Если прогиб превышает 10 мм, то брус выправляют. Раму ремонтируют, когда разность диагоналей ее превышает 10 мм. Далее проверяют качество сварных швов, скрученность отдельных деталей рамы.

У **сошников контролируют износ носовой части.** Сошники с износом носка выше 10 мм или со сквозным протиранием боковины ремонтируют.

**При дефектации деталей вычерпывающего аппарата** проверяют прямолинейность оси, наличие трещин и поломок зубьев звездочек. Оси, имеющие прогиб в средней части более 1 мм, правят. Звездочки с поломанными зубьями и трещинами обычно выбраковывают.

Пригодность деталей сопряжений для дальнейшего использования устанавливают, сопоставляя фактические размеры с выбраковочными значениями.

Автомат ремонтируют при наличии трещин в сварных швах, а также, если зазоры в сопряжениях превышают допустимые значения.

**При дефектации узлов и деталей рассадочной машины определяют величину износа сошников и рыхлителей, деталей механизма передачи.** Устанавливают наличие люфтов в подшипниковых узлах прикатывающих катков, ходовых колес, а также в сопряжениях механизма передачи. Износ осей прикатывающих катков и ходовых колес замеряют в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

Сошник выбраковывают при полном износе (сквозное протирание) и при аварийных поломках, прикатывающие катки и ходовые колеса – при износе обода и наличии трещин и поломок ступицы, шестерни коробки передач – при поломке двух зубьев и более.

Проверяя техническое состояние транспортера, определяют степень износа звеньев цепи. Для этого цепи транспортера натягивают натяжным устройством и замеряют линейкой длину 20 звеньев (шаг цепи 38,1 мм) в трех местах. Если длина 20 звеньев находится в пределах 786–790 мм, а разница между самой короткой и самой длинной цепью транспортера превышает 8 мм, то транспортер направляют в ремонт.

Контроль технического состояния резервуаров для удобрений сводится к проверке сохранности сварных швов, наличия вмятин, пробоин и трещин стенок.

У рамы машины устанавливают величину деформации основных брусков путем натяжения шнура, визуально – наличие трещин в сварных соединениях.

**В резервуарах проверяют исправность сварочных швов, прокладок под подшипниками мешалки, отсутствие течи.**

У бункера для порошкообразных пестицидов осматривают плотность сварных швов и других соединений. Пропылывание пестицидов через швы и другие соединения не допускается. Опробованием от руки проверяют проворачивание мешалки, работу подающего механизма, а также перемещение рычага дозатора по шкале с делениями. Приводной вал проворачивают от руки.

У опылителей дефектуют раму, бункера, подающий механизм, мешалку-рыхлитель, вентилятор, распыливающее устройство, карданный вал, редуктор цепной передачи, звездочки.

У рамы проверяют прямолинейность швеллеров, наличие трещин в сварных швах. Швеллеры с прогибом более 3 мм отправляют на правку. Рамы с трещинами в сварных швах и другими повреждениями ремонтируют.

У ворошилки и шнекового механизма контролируют износ мест под подшипники, биение валов, износ шпоночной канавки, деформацию поверхности шнека и лопастей ворошилки. Если при проверке обнаруживается, что биение шеек вала, вала шнека или ворошилки превышает 0,5 мм, то их направляют на ремонт.

**В редукторе проверяют исправность корпуса, износ посадочных мест под подшипники, износ зубьев шестерен.**

У бункера осматром устанавливают наличие вмятин, трещин стенок, изгибов и трещин стоек, повреждение защитного лакокрасочного слоя.

## КРАДУТЬ ПАЛЬНЕ?

НАДІЙНЕ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ УСІХ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ



## ЛІЧИЛЬНИКИ ПАЛЬНОГО

(0552) 443-823,

(050) 698-08-87, (097) 36-66-990

### РЕМОНТ ГИДРОСТАТИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИИ (ГСТ)

И гидравлики отечественного и импортного производства (комбайн, бетоновозы, дорожная техника).

Годичная гарантия. Приемлемые цены.

Стендовые испытания под нагрузкой.

Переоборудование комбайнов Нива под гидропривод

Обменный фонд.

Куплю ремфонд.

т. (067) 576-41-90, 050-534-58-49,  
(057) 758-42-02

## ДОН-680 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

электронные блоки, датчики, кондиционеры, запчасти к кондиционерам зерноуборочных комбайнов  
(057) 751-14-97, (066) 7233-948

ПРОДАМ

БЛОКИ цилиндров, коленвалы, головки блоков на двигателях: СМД, ЮМЗ, МТЗ, Т-16.

Переходное оборудование на ЮМЗ под стартер и переоборудование рулевого под гидравлическое на ЮМЗ и Т-150.

Двигателя МТЗ, Т-16.

ЭКСКАВАТОР ЮМЗ В ХОРОШЕМ СОСТОЯНИИ.

ФОП Величев Евгений Иванович тел. 066 727 18 44

ПП Мониторинг транспорту 18010 м. Черкаси, вул. Ак. Корольова, 13-205

### КОНТРОЛЬ ВИТРАТИ ПАЛИВА на всіх видах техніки

• Лічильники і датчики палива (Aquametro, Швейцарія)  
• Мобільні заправочні станції (Adam Pumps, Італія)

СИСТЕМИ GPS МОНІТОРИНГУ ТРАНСПОРТУ

• Без абонплати

• Без підключення до Internet

www.inteh-pro.com.ua

/067/4707036

/099/1664702

факс /0472/663722