

$q_{\phi}$  – фактическое max давление на почву движителя, кПа;

$q_{\partial}$  – допустимое max давление на почву, кПа;

$K$  – коэффициент ( $K=1,33 \cdot 10^{-2}$  1/кПа);

$n$  – показатель степени ( $n=1,5$ ).

Прогнозируемый недобор урожая при использовании тракторов на посеве яровой пшеницы (летне-осенний период: 0,7 - 0,9 НВ;  $q_{\partial}=120$  кПа) составит для агрегатов:

1. Т-150+СП-11+3СЗУ-3,6 ( $q_{\phi}=145$  кПа)  
 $Y_1=4,5 \cdot [0,4 \cdot 2/10,8] \cdot [(145-120)] \cdot 1,33 \cdot 10^{-2}]^{1,5}=0,064$  т/га
2. К-701+СП-16+5СЗУ-3,6 ( $q_{\phi}=158$  кПа)  
 $Y_2=4,5 \cdot [0,77 \cdot 2/18] \cdot [(158-120)] \cdot 1,33 \cdot 10^{-2}]^{1,5}=0,139$  т/га
3. Беларусь 1522+СП-11+3СЗУ-3,6 ( $q_{\phi}=170$  кПа)  
 $Y_3=4,5 \cdot [0,52 \cdot 2/10,8] \cdot [(170-120)] \cdot 1,33 \cdot 10^{-2}]^{1,5}=0,235$  т/га
4. Т-150К+СП-11+3СЗУ-3,6 ( $q_{\phi}=180$  кПа)  
 $Y_4=4,5 \cdot [0,54 \cdot 2/10,8] \cdot [(180-120)] \cdot 1,33 \cdot 10^{-2}]^{1,5}=0,320$  т/га
5. МТЗ-82+СЗУ-3,6 ( $q_{\phi}=185$  кПа)  
 $Y_5=4,5 \cdot [0,39 \cdot 2/3,6] \cdot [(185-120)] \cdot 1,33 \cdot 10^{-2}]^{1,5}=0,780$  т/га

Для снижения негативного воздействия МТА на почву необходимо: использовать тракторы и сельскохозяйственные машины малой конструкционной массы; уменьшать количество проходов при выполнении технологических операций; применять комбинированные МТА; устанавливать на тракторы и сельхозмашины двоярные колеса.

УДК 629.114.2.01-585.2.004.67

#### РАЗЪЕМНАЯ ЗАДЕЛКА КОНЦОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ШЛАНГОВ.

*Тимошенко В.Я., Бушэйко В.С.,  
Шинкарева О.В., УО БГАТУ, г. Минск*

Гидронавесная система тракторов является наиболее уязвимым их местом с точки зрения отказов. Основные причины отказов – это износ клапанов, нарушение регулировки и заедание предохранительного клапана. В результате заеданий имеет место разрыв гидравлических шлангов. В подавляющем большинстве хозяйств отсутствуют устройства для восстановления гидрошлангов. Порванные гидравлические шланги, как правило, утилизируют, что требует приобретение новых.

Разрыв шлангов достаточно частое явление и требует значительных денежных средств на их замену. Так, только Лидский агроснаб в 2004г. реализовал гидравлических шлангов на сумму более 65 млн. руб. Это притом, что в районе десять частных организаций, торгующих запчастями, в том числе шлангами к сельскохозяйственной технике.

В целом по Беларуси эта сумма превышает 5 млрд. руб.

На многих сельскохозяйственных машинах и тракторах зарубежных фирм используются гидрошланги с разъемной заделкой концов. Такая конструкция позволяет в любое время и в любом месте восстановить гидрошланг с помощью двух гаечных ключей.

В БГАТУ разработаны чертежи, изготовлены детали разъемной заделки шлангов и проведены их лабораторные испытания. В результате установлено, что при давлении в гидросистеме 21 МПа и 100 кратных включений гидрошлангов в работу на нарушения соединения гидрошлангов с деталями разъемной заделки не наблюдалось.

На рис. 1. представлена конструкция гидравлического шланга с разъемной заделкой концов и порядок его сборки. В зажимной гайке 3 слева нарезается метрическая резьба такого же размера, как и на ниппеле 1, а справа – левая упорная винтовая канавка. Левое направление канавки позволяет дополнительно прижать торец гидрошланга к зажимной гайке, когда будет вворачиваться ниппель 1 в зажимную гайку 3.

Порядок сборки гидравлических шлангов с разъемной заделкой концов.

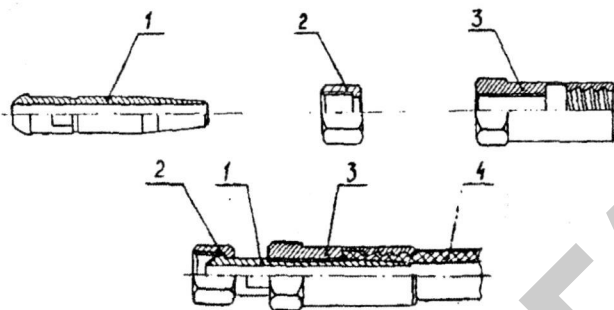


Рис. 1. Детали и сборочная единица РВД:

1-ниппель; 2-гайка; 3-зажимная гайка; 4-РВД.

1. Отрезать необходимой длины резинометаллический рукав высокого давления (РВД) 0 12 25,0 z-1 ГОСТ 6283-73;

2. Опустить концы РВД в масло;

3. Поворачивая РВД против часовой стрелки ввернуть его в зажимную гайку 3 до упора (см. рис. 1);

4. Вставить ниппель 1 конусным концом в гайку 2 со стороны резьбы;

5. Опустить в масло конусный конец ниппеля 1 и ввернуть его в гайку 3 до упора с помощью гаечных ключей 14 и 32;

6. Испытать собранный рукав на статическое давление 21 МПа.

Применение предлагаемой конструкции может значительно снизить затраты на приобретение гидрошлангов.

УДК 631.3

### О РАЦИОНАЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ МАШИН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

*Бракоренко Д.Д., УО БГАТУ, г. Минск*

Современное производство с.-х. продукции характеризуется тесной и сложной взаимосвязью между технологическими, транспортными и погрузочно-разгрузочными операциями. При взаимодействии происходит постоянная передача технологического материала основному или обслуживающему агрегату, которая может быть прервана лишь по организационным и техническим причинам.

Непрерывное взаимодействие осуществляется как с остановками основного агрегата (при отсутствии обслуживающих машин), так и без остановки (при накоплении технологического материала в бункере основного агрегата) или передачи этого материала на ходу. Дискретное взаимодействие агрегатов характеризуется тем, что передача технологического материала осуществляется порциями, равными вместимости технологических емкостей и в отдельные моменты времени, а в остальное время основные и обслуживающие агрегаты работают автономно. При таких взаимодействиях возможно групповое использование техники при согласовании производительностей в поточных процессах и цикличности повторяющихся элементов