

тоды расчета напряженно-деформированного состояния [4,5] основаны на решении несвязанной упругой задачи, в которой используются в качестве характеристик материалов динамический модуль E' и модуль потерь E'' . Этот подход является приближенным, но степень этого приближения вполне удовлетворительна. Более точный путь связан с решением динамической вязкоупругой задачи, однако в настоящее время нет уравнений, которые бы описывали достаточно точно вязкоупругое поведение наполненных резин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ищенко В.А., Никитина Л.Б. // Каучук и резина. –1982. -№10. -С. 24-25.
2. Присс Л.С. // Высокомолекулярные соединения. –1960. -№9. -С.1309-1319.
3. Присс Л.С. Динамические свойства резин при режимах нагружения, характерных для эксплуатации шин. // Международная конференция по каучуку и резине, М., 4-8 сент. 1984 г. –(Препринты докладов. Секция В. -Препринт В16).
4. Индейкин Б.А., Ищенко В.А., Кваша Э.Н., Никитина Л.Б. Термоупругое состояние и потери качения крупногабаритных шин// Международная конференция по каучуку и резине, М., 4-8 сент. 1984 г. – (Препринты докладов. Секция В. -Препринт В17).
5. Скорняков Э.С., Кваша Э.Н. и др. Эксплуатация и ремонт крупногабаритных шин. -М.: Химия, 1991.
6. Присс Л.С. Упругие свойства резин в сложном напряженном состоянии // Проблемы шин и резинокордных композитов. Дорога, шина, автомобиль. Восьмой симпозиум. Т.2. -С. 327.
7. Гамлицкий Ю.А., Богомолова Н.А., Швачич М.В. // Материалы Международной конференции по каучуку и резине, М., 1994. -Т.4. -С. 390.

ДИЛЕРСКАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В АПК

Харченко Б.Г., ДГАУ, г. Днепропетровск

Вхождение Украины в рыночные отношения приводит к необходимости поиска новых подходов к организации технического сервиса сельскохозяйственной техники. Более 60% машин выработали свой оптимальный срок, нуждаются в замене или поддержании в работоспособном состоянии путем проведения технического обслуживания и ремонта.

Технический сервис как комплекс научно-обоснованного сопровождения машиноиспользования приобретает в условиях рыночной экономики и реформирования АПК соответствующее научное и практическое значение.

Технический сервис не ограничивается лишь техническим обслуживанием и ремонтами, восстанавливающими работоспособность машины. Это комплекс услуг, оказываемых потребителю в приобретении, высокопроизводительном использовании, квалифицированном обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники. Он включает в себя своевременную и достоверную информацию о новой технике, рекламу, обоснование целесообразности заказа или приобретения машины применительно к требованиям потребителя, предпродажную подготовку, доставку, монтаж и опробование техники, обучение кадров потребителя методам и приемам эффективного использования, обслуживания и ремонта, безусловное и полное обеспечение запчастями, узлами, агрегатами, гарантию надежности.

Фирменный ремонт и обслуживание сложной, и особо точной, техники непосредственно изготовителем или через посредников – неотъемлемая часть технического сервиса, форма получения производителем информации о каче-

стве своей продукции. Технический сервис охватывает весь жизненный цикл машины.

Для развития технического сервиса необходимы три основные условия:

- 1) высокое реальное качество машин;
- 2) гарантированное обеспечение запчастями в течение всего периода эксплуатации;
- 3) право выбора потребителем форм и методов технического сервиса и экономических взаимоотношений.

Технические, организационные, экономические и правовые грани сервиса определяют его комплексную завершенность и реальную дееспособность.

Технический сервис предполагает длительные производственные связи в цепочке производитель-потребитель, основанные на общем интересе и взаимной выгоде. Однако достичь этой взаимности не удастся из-за недостаточно высокого качества продукции, нестабильного обеспечения сферы эксплуатации запчастями, отсутствия действенного механизма материальной заинтересованности и ответственности сторон.

Опыт организации связей производитель-потребитель или производитель-посредник-потребитель показывает отсутствие единства целей партнеров, их одностороннюю заинтересованность. Оторванность производителя и посредника от сферы эксплуатации, его экономическая индифферентность к конечным результатам машиноиспользования, отсутствие своеобразного авторского надзора за режимом работы машин не позволяют создать комплекс экономических интересов и правовых норм, определяющий необходимость повышения качества выпускаемой техники.

Привлечь изготовителя к ремонту и обслуживанию – это, прежде всего, заставить его познать на деле качество своей продукции, ощутить реально потребность в запчастях и на этой основе через обратную связь поднять уровень и экономическую эффективность техники.

Основа успешного функционирования и прогрессивного развития технического сервиса в рыночных условиях - это его товарный характер. Выполненная услуга, восстановленная деталь, отремонтированная машина представляют собой вновь созданную потребительную стоимость, должны иметь денежную оценку и обращаться на рынке как обычный товар. Этот товар должен иметь спрос, и, как ответная реакция на спрос, адекватное предложение.

Для выполнения этого условия необходимо иметь платежеспособного потребителя. Однако наблюдающаяся в последние годы неплатежеспособность сельских товаропроизводителей привела к резкому падению спроса на сельскохозяйственную технику. Таким образом, неплатежеспособность хозяйств определила невозможность приобретения новой техники. В этих условиях ставка делается на технический сервис в его суженном понимании - поддержание техники в работоспособном состоянии.

В период разукрупнения колхозов и совхозов, создания на их основе сельскохозяйственных предприятий с различными формами собственности (акционерных обществ, товариществ, фермерских хозяйств и др.) реальная потребность в машинах значительно возросла, промышленность имеет возможности для увеличения поставок техники селу, однако из-за отсутствия платеже-

способного спроса мощности заводов остаются невостребованными.

На современном этапе машиностроительные заводы не располагают реальными материальными и трудовыми ресурсами для того, чтобы взять на себя в полном объеме сервисные функции. Да и в этом нет необходимости при наличии широко разветвленной сети ремонтно-обслуживающих предприятий.

Организационно-экономические формы технического сервиса и фирменного ремонта как одного из главных его составляющих требуют глубокого изучения и обоснования. За рубежом это, в основном, предпродажное обслуживание и торговля новыми запчастями, оказание услуг по ремонту, предоставление машин напрокат, сдача в аренду и т. п.

Зарубежный опыт свидетельствует, что наиболее рациональная форма организации технического сервиса – дилерская система. Анализ организационных структур реализации, обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в странах с развитой рыночной экономикой, таких как США, Великобритания, Германия и др., позволяет выделить три основных звена – изготовитель, дилер и потребитель (фермер). Около 90% компаний – изготовителей организует продажу, техническое обслуживание, гарантийный ремонт, поставку запасных частей через сеть дилерских пунктов.

Опыт этих стран показывает, что дилерская служба является наиболее целесообразной формой организации технического сервиса сельскохозяйственной техники, обеспечивающей основной и важнейший принцип – ответственность фирмы-изготовителя за ее состояние в течение всего срока эксплуатации.

Например, в США насчитывается около 7 тыс. дилерских пунктов. Так фирма «Джон Дир» имеет 5 региональных отделов сбыта в крупнейших регионах страны и 1700 дилерских пунктов.

Дилерские пункты содержатся, прежде всего, за счет скидки с цен на технику и запасные части фирм-изготовителей. На покрытие издержек по доставке, хранению и сбыту машин дилеры получают скидку до 25% от стоимости машины и 35% от стоимости запчастей, что позволяет им возместить все издержки и получить прибыль до 5-6%.

Дилеры - самостоятельные предприятия, работающие с продукцией производителей, машин и техники по договорам.

Поставщики машин своей товарной и торговой политикой стараются исключить любые риски, которые могут по их вине привести к банкротству дилеров. Это важно, в первую очередь, для самих производителей машин, так как с банкротством дилера они теряют торговую и сервисную точку в районе, чем могут воспользоваться конкуренты.

Однако выбор продукции и фирмы - изготовителя, остается за фермером. Критерием для выбора является надежность, цена, объем услуг по обслуживанию машин и оборудования, предоставляемых дилером в процессе эксплуатации и их стоимость.

В современных условиях дилерская система технического сервиса, широко и успешно применяемая в странах с развитой рыночной экономикой, может стать одной из форм инженерного обеспечения сельхозтоваропроизводителей. Однако, учитывая особенности сельского хозяйства Украины, нельзя «ме-

ханически» перенести сложившиеся схемы дилерской службы зарубежных стран на нашу действительность.

В Украине необходима организация дилерской системы технического сервиса машин в АПК на основе сложившейся ремонтно-обслуживающей базы и реформирование ее для работы в новых экономических условиях, с учетом многоукладного производства, при необходимой государственной поддержке в виде кредитов, инвестиций, соответствующих правовых документов и др.

К основному перечню сервисных услуг, оказываемых дилерскими центрами сельхозтоваропроизводителям, должны быть отнесены:

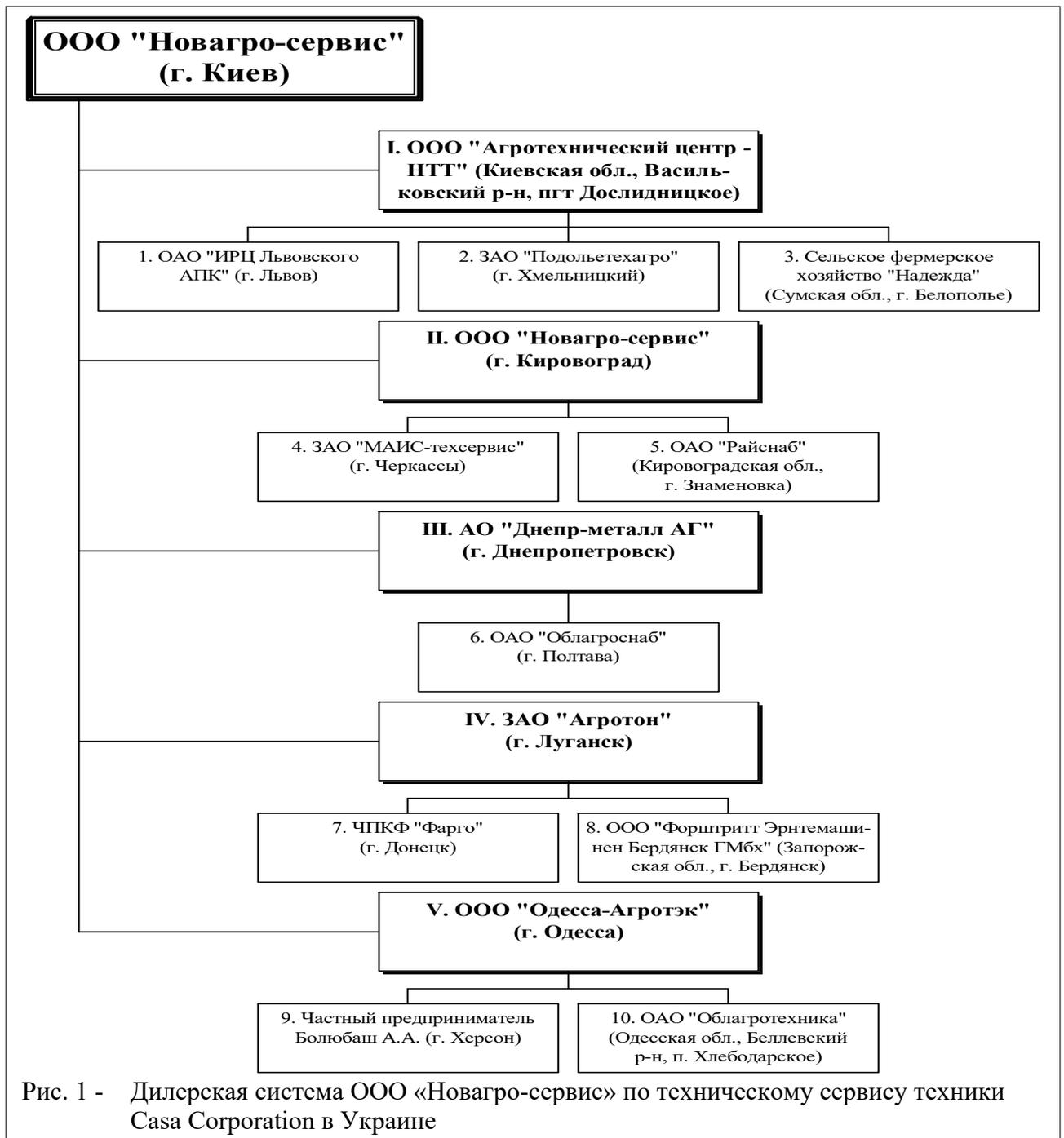
- 1) купля-продажа сельскохозяйственных машин и оборудования, в т.ч. комплектная поставка;
- 2) досборка сельскохозяйственных машин;
- 3) предпродажное техническое обслуживание;
- 4) доставка машин покупателям по их заявкам;
- 5) техническое обслуживание и ремонт машин в гарантийный период;
- 6) организация по договорам с потребителями технического обслуживания, ремонта техники и обеспечения запасными частями в послегарантийный период эксплуатации;
- 7) сбор изношенных деталей и узлов и обмен их на новые;
- 8) подготовка к хранению машин по заявке покупателя;
- 9) предоставление машин и оборудования в прокат;
- 10) организация ремонта и продажа подержанной техники;
- 11) оказание консультационных и информационных услуг сельскохозяйственным товаропроизводителям.

Завод-изготовитель организует дилерский центр с радиусом обслуживания до 50 км или заключает договор с организацией, располагающей материально-технической базой для реализации машин и запасных частей и способной организовать техническое обслуживание и ремонт машин в гарантийный период, а по договорам с потребителями и в послегарантийный период.

Дилерский центр проводит работу с потребителями на основании договоров, которые заключаются на 3-5 лет или иной срок. Заводы-изготовители обеспечивают дилерские центры технической документацией на сборку (досборку), техническое обслуживание и ремонт. Поставка техники через дилерские центры может осуществляться и по лизингу.

Технический сервис импортных тракторов в Украине осуществляется дилерами фирм-изготовителей. Так, например, организована дилерская система ООО «Новагро-сервис» по техническому сервису сельскохозяйственной техники Case Corporation в Украине, схема которой приведена на рисунке 1. Центральный офис находится в Киеве. ООО «Новагро-сервис» имеет пять региональных дилерских центров и 10 дилерских пунктов, расположенных по всей Украине. Вопросы по техническому сервису сельскохозяйственной техники решают сервисные инженеры и менеджеры по запасным частям оперативно в соответствии с заключенными договорами.

Значительная работа проведена по организации в Украине фирменного сервиса тракторов «Беларусь» производственного объединения «Минский тракторный завод». В настоящее время объединение имеет дилерские отношения с 32 предприятиями Украины, из которых 21 – специализированное ремонтное, 3 – райагроснабовских, 5 – коммерческих и 3 – прочих. За последние годы сотрудничества лучших результатов



достигли Нежинский, Березнянский, Обуховский и Лопатинский «Райагротехсервис»; Ратновское, Владовское, Кицманское, Хорольское РТП; Хмельницкая, Кременецкая и Белгород-Днестровская «Агропромтехника»; из фирм: Харьковская «ИРБИС» и Хмельницкая «Подолье-техагро».

Фирменный сервис тракторов «Беларусь» предусматривает:

- обязательное участие ПО «МТЗ» как изготовителя и поставщика машин;
- проведение технического сервиса силами объединения или посредников – дилерских центров;
- создание дилерских центров по реализации и обслуживанию тракторов на договорной основе с предприятиями и организациями АПК, фирмами и акционерными обществами;
- организацию сбора информации о работе продукции ПО «МТЗ» и аналогичной продукции конкурентов в реальных условиях для повышения конкурентоспособности;
- заключение между «МТЗ» и дилерскими центрами договоров на поставку тракторов, за-

пасных частей;

- рассмотрение дилерскими центрами претензий потребителей по качеству тракторов, находящихся на заводской гарантии, и устранение неисправностей в кратчайшие сроки;
- изучение спроса на тракторы, запчасти и другую продукцию ПО «МТЗ»;
- обеспечение потребителей через дилерские центры тракторами, запасными частями и различными услугами по обслуживанию и ремонту.

Продажа и фирменный сервис тракторов «Беларусь» осуществляется по следующим направлениям:

- организация дилерских центров на основе двухсторонних договоров с предприятиями и организациями АПК, с акционерными обществами, фирмами, обществами с ограниченной ответственностью, частными предпринимателями;
- создание представительств ПО «МТЗ», совместных предприятий.
- Система, фирменного сервиса дает возможность:
- потребителям приобрести в своем регионе трактор, который прошел предпродажную подготовку; подключиться к системе на любой стадии использования трактора независимо от года выпуска, и модели; пройти ТО и отремонтировать трактор, а также приобрести необходимые для ремонта запчасти или агрегаты;
- дилерскому центру проводить фирменный сервис тракторов качественно и в удобные для потребителя сроки; обеспечивать загрузку производственных мощностей своего предприятия; оперативно рассматривать недостатки и претензии по качеству тракторов и своевременно информировать завод для принятия соответствующих мер;
- заводу на основе предварительных годовых заявок дилерских центров планировать объемы сборки тракторов по моделям и объемы производства запчастей по номенклатуре; реализовать продукцию; оперативно управлять качеством, используя полученную информацию от дилерских центров о выявленных недостатках; повышать надежность и технический уровень; проводить конструктивное усовершенствование тракторов с учетом предложений потребителя.

Большая работа по созданию системы фирменного технического сервиса сложной сельскохозяйственной техники в Украине проводится Министерством промышленной политики. Во исполнение поручения Президента Украины Л.Д. Кучмы от 04. 01. 99 № 1-14/3 для принятия обоснованного решения на совещании в Минпромполитики 02.04.99 г. по вопросу создания системы фирменного технического сервиса сложной сельскохозяйственной техники в гарантийный и послегарантийный периоды госдепартаментом Укراгроماش были собраны следующие материалы:

- 1) перечень и характеристика действующих фирменных региональных центров технического сервиса (ФРЦТС);
- 2) предложения по созданию новых ФРЦТС с учетом пожеланий облгосадминистраций;
- 3) количество сельскохозяйственной техники, которая эксплуатируется в регионах Украины.

Для выработки решения были учтены предложения заводов-изготовителей сложной сельскохозяйственной техники, исходя из опыта работы действующих фирменных центров, их структуры, оснащения, перечня и объема работ, материального обеспечения, формы экономической и материальной заинтересованности в создании ФРЦТС, источников финансирования др. За основу бралось то, что центры должны обязательно выполнять следующие функции:

- гарантийное и послегарантийное техническое обслуживание;
- обеспечение запасными частями;
- маркетинг, предпродажная подготовка и реализация техники (в том числе на условиях

лизинга);

- обучение специалистов по эксплуатации техники и др.

Так, например, производственным объединением «Южный машиностроительный завод» с 1992 г. было создано 72 технических центра по фирменному сервису тракторов ЮМЗ. Из этого количества 40 технических центров функционировали в Украине. Опыт работы техцентров показал, что это одно из передовых направлений в организации технического сервиса сельскохозяйственной техники.

Основными видами работ, выполняемыми техцентрами, являются:

- приобретение тракторов;
- доставка в регион;
- предпродажная подготовка;
- доставка тракторов потребителю;
- гарантийное техническое обслуживание;
- выполнение всех видов технического обслуживания и ремонтов (в гарантийный и послегарантийный периоды эксплуатации);
- маркетинговые исследования;
- наблюдения специалистов за работой гарантийных тракторов.

Из-за отсутствия средств у большинства потребителей АПК, независимо от формы собственности, и невозможности проведения предоплат за приобретенную технику, созданная система фирменного сервиса приостановила свое функционирование.

В настоящее время ПО «ЮМЗ» поддерживает контакты по реализации и гарантийному обслуживанию с отдельными техническими центрами.

С целью создания эффективной системы фирменного сервиса сельскохозяйственной техники и, в частности, возобновления работы технических центров по сервису тракторов ЮМЗ, необходимо решить на государственном уровне вопросы взаиморасчетов и разрешить производственному объединению поставку тракторов и запасных частей без предварительной оплаты, на консигнацию сроком 3 - 4 месяца и более до 12 месяцев, на ответственное хранение по 12 месяцев, а также дать возможность предоставления тракторов в аренду без предварительной оплаты. Целесообразно использовать лизинговый фонд для приобретения тракторов и запасных частей через систему технических центров.

При решении вопросов создания дилерской системы технического сервиса сельскохозяйственной техники в АПК необходимо учитывать технический уровень действующих ремонтно-обслуживающих предприятий, особенности конкретного региона, а также результаты маркетинговых исследований.

Дилерские пункты целесообразно создавать на базе ремонтно-обслуживающих предприятия «Агротехсервиса», учитывая при этом их технический уровень.

Создание дилерской системы технического сервиса сельскохозяйственной техники в период реформирования АПК возможно только при проведении технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий «Агротехсервиса».

Для обоснования целесообразности создания дилерской службы на базе ремонтно-обслуживающих предприятий необходимо проведение маркетинго-

вых исследований, а также осуществление дифференцированного подхода в зависимости от регионов расположения основных заводов-изготовителей сельскохозяйственной техники.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Варнаков В.В. Дилерская система технического сервиса машин в АПК // Механизация и электрификация сельского хозяйства. –1994. -№ 12. -С. 2-4.
2. Конкин Ю.А. Технический сервис в АПК: проблемы и пути их решения // Тракторы и сельскохозяйственные машины. –1999. -№ 4. -С. 2-6.
3. Харченко Б.Г. Обеспечение многофункционального сервиса сельскохозяйственной техники в АПК // Геотехническая механика.–Днепропетровск: Полиграфист, 1999. -Вып. 14. -С. 193-198.
4. Яцковский В. Организация фирменного обслуживания тракторов «Беларусь» в Украине // Сільськогосподарська техніка України. –1997. -№ 5. -С. 24-25.

ШНЕКОВЫЙ ТРАНСПОРТЕР С ВАЛЬЦАМИ ПЕРЕМЕННОЙ КРИВИЗНЫ

Волик Б.А., Рыжков И.Е., ДГАУ, г. Днепропетровск

1. Конструктивная схема очистителя. Предлагаемый очиститель корнеклубнеплодов от связанных и несвязанных растительных остатков (рисунок 1) представляет из себя русло, образованное двумя вальцами, вращающимися во встречном направлении.

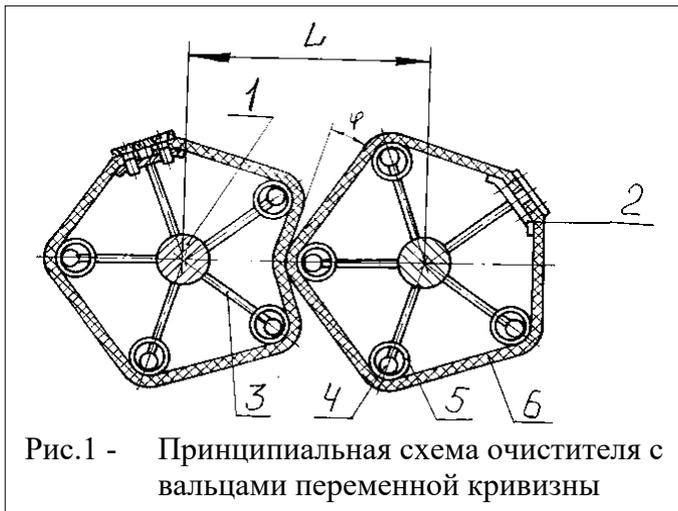


Рис.1 - Принципиальная схема очистителя с вальцами переменной кривизны

Каждый из вальцев выполнен в виде многогранника, образованного валом 1 с выставленными соосно опорами 3. На концах опор закреплены прутки 4, на которые надеты с возможностью свободного вращения трубки 5 и одна полоса 2. Прутки 4 с надетыми на них трубками 5 и полоса 2 образуют ребра многогранника. Поверхность вальцев образована упругой эластичной лентой 6, например транспортерной, свобод-

но охватывающей трубки на прутках и жестко закрепленной на полосе 2. Количество граней на вальцах одинаково и они установлены со сдвигом друг относительно друга на угол π/n , где n – количество граней вальца.

Выполнение внешней поверхности из эластичной ленты позволяет устанавливать вальцы со взаимным перекрытием траекторий их окружных точек. При этом в русле, образованном вальцами появляется угол защемления φ , который периодически изменяется от максимального значения до нуля. Благодаря этому, растительные остатки затягиваются в русло, защемляются между вальцами и протягиваются под их рабочие поверхности. Ввиду того, что эластичная лента при установке вальцев со взаимным перекрытием в процессе вращения будет постоянно стягиваться в направлении линии контакта вальцев, при выходе грани из контакта с ребром соседнего вальца происходит резкое изменение радиуса кривизны поверхности, что приводит к интенсивному встряхиванию и самоочищению вальца от налипшей грязи. Одеты на прутки трубки 5 снижают износ ленты от трения по материалу прутка 4. Для предотвращения пробуксовки ленты 6 по образующим ребрам предусмотрено ее жесткое за-