

направлениям: первое – это создание специальных технических служб в уже имеющихся информационно-консультационных структурах, второе – создание новых специализированных информационно-консультационных служб по вопросам технического сервиса в агропромышленном комплексе.

Литература

1. Баутин, В. Этапы развития информационно-консультационной деятельности в АПК / В. Баутин, М. Веселовский // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2002. - № 1. – С. 10-14.
2. Методические рекомендации по созданию и функционированию информационно-консультационной службы в системе АПК / Н.Н. Котковец, Л.Е. Трофимчик, В.А. Самсонович [и др.]. – Минск: Учебно-методический центр Минсельхозпрода, 2007. – 28 с.
3. Нижевич, Л. Аграрные информационно-консультационные службы в Республике Беларусь: современное состояние и перспективы развития / Л. Нижевич, Н. Киреенко // Аграрная экономика. – 2011. – №9 – С. 19-23.

Abstract

The main directions of data and consulting services in farm machinery service in agroindustrial complex are given. Data and consulting service is one of the main factors which help to increase competitiveness of the agrarian sector due to encouragement of rural commodity producers in making economical decisions on the base of objective and constantly renewable information.

УДК 6.31

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

**В.И. Рублёв, д.т.н., профессор, В.Д. Войтюк, д.т.н., доцент,
В.Е. Рублёв, бакалавр**

*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,
г. Киев, Украина*

Обоснована номенклатура нормативной документации для технического сервиса сельскохозяйственной техники в развитие существующих стандартов.

Технический сервис (далее «ТС») – это комплекс работ и услуг для покупателей сельскохозяйственных машин, эффективного использования и поддержания их в работоспособном состоянии на протяжении всего пери-

ода эксплуатации [1]. За основу его целесообразно рассматривать процесс управления качеством ТС и техники [2].

Установлено, что в среднем, 13,6% дефектов (для отдельных групп машин - от 0 до 75%) их общее число формируется на стадии проектирования; 68,3% дефектов (для отдельных групп машин - от 0 до 100%) – в производстве и 18,1% дефектов (для отдельных групп машин – от 0 до 38%) - при поставке потребителю, как составляющей ТС [3].

Вышеизложенное указывает, что при рассмотрении теоретических положений, формирующих качество сельскохозяйственной техники (далее «СХТ») следует рассматривать всю совокупность таких этапов её жизненного цикла: конструирование, изготовление, поставку, эксплуатацию, включая использование техники в технологических процессах производства сельскохозяйственной продукции, техническое обслуживание и ремонт.

Положения относительно требований до перечня конструкторской документации при её разработке рассмотрены в ГОСТ 15.001-88 [4]. Однако, стандарт не содержит в перечне эксплуатационные документы и документы на выполнение ТС по номенклатуре поставки, монтажных работ, эксплуатации и технического обслуживания, как его составляющей. В тот же час, Закон Украины «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності» [5] предусматривает необходимость разработки указанных нормативных документов (далее «НД») на разработку, изготовление, и услуги.

Вышеизложенное определяет проблему усовершенствования номенклатуры конструкторской документации и её реализации при разработке.

Современные требования к НД в практике управления качеством продукции и услуг изложены в международном стандарте ISO 9004-2000 и гармонизованном с ним ДСТУ ISO 9004-2001 [2]. Как основу управления качеством продукции в стандарте рассматриваются процессы. Однако, процессы поставки, монтажных работ, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта не предусматриваются ГОСТ 15.001-88 [4]. Они также не считаются, как обязательные для разработки в ГОСТ 2.601-95 [6].

Цель работы заключается в усовершенствовании номенклатуры конструкторской документации для нормативного обеспечения процессов поставки, монтажных работ, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

При этом решались следующие задачи:

1. Выполнить анализ нормативных документов по номенклатуре конструкторской документации для обеспечения качества ТС СХТ и обосновать её для последующей разработки.

2. Сформулировать требования к вышеуказанной конструкторской документации и разработать рекомендации для её усовершенствования.

При выполнении работы использовались методы информационного поиска и морфологического анализа. Для анализа использовалась матрица в виде таб-

лицы (таблица 1). В графах таблицы указываются НД, которые подлежат разработке.

На основе информационного поиска установлено несоответствие существующих документов [7, 9] Закону Украины «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності» [5] и их отсутствие для ТС. По сравнению с ГОСТ 15.001-88 стандарт на эксплуатационные документы ГОСТ 2.601-95 [6] рассматривает целый перечень эксплуатационных документов (таблица 1). В тот же час, только три документа из одиннадцати посвящены вопросам, связанным с ТС СХТ.

К ним относятся:

1. Руководство по эксплуатации с необходимостью оценки технического состояния машины.

2. Инструкция по монтажу, пуску, регулировке и обкатке.

3. Учебно-технические плакаты про конструкцию машины, принцип действия, приёмы использования и технического обслуживания.

По таблице 1 видно, что из одиннадцати НД не подлежат обязательной разработке десять и только один является обязательным.

С учётом выше изложенного проблема качества сельхозтехники и услуг при ТС определяется глубокой разницей между требованиями потребителей к ним и их фактическим качеством. Решение проблемы удовлетворения запросов потребителей СХТ и услуг связано с системой факторов, которые влияют на их качество.

Внедрение системы факторов (конструирование, изготовление, поставка, эксплуатация, обслуживание и ремонт) должны рассматриваться концептуально. Это следует принимать во внимание в общей государственной политике, в законодательных документах, направленных на развитие сельскохозяйственного производства. В этой связи концепция управления качеством технического обслуживания СХТ и услуг во время её работы должна включать следующие компоненты:

1. Поставки и реализация - продаж.

2. Использование техники в технологических процессах сельского хозяйства.

3. Техническое обслуживание техники.

4. Ремонт техники.

Изложенное указывает о целесообразности разработки следующих документов для стадий жизненного цикла составляющих ТС:

1. Руководство по эксплуатации с необходимостью оценки технического состояния машины.

2. Инструкция для монтажа, ввода в эксплуатацию, настройки и обкатки.

3. Учебно – технические плакаты о конструкции изделия, принципах работы, методах использования и технического обслуживания.

**Секция 1: Технический сервис
машин и оборудования**

Таблица 1 - Номенклатура нормативных документов и степень обязательности их разработки

Код доку-мента	Наименование доку-мента	Степень обяза-тельности раз-работки доку-мента	Дополнительные указания
1	2	3	4
РЭ	1.Руководство по эксплуатации	0	
ИМ	2.Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке	0	ИМ составляют на монтаж, пуск, регулирование и обкатку изделия на месте его использования и в случае, если эти требования нецелесообразно или невозможно изложить в РЭ
ФО	3.Формуляр	0	-
ПС	4.Паспорт	0	-
ЭТ	5.Этикетка	0	ЭТ составляют на изделия, для которых даны необходимые для эксплуатации не больше пяти-шести основных показателей. Для подтверждения этих показателей нет необходимости составлять ФО (ПС) и технически их невозможно и нецелесообразно маркировать на изделия.
КДС	6.Каталог деталей и составляющих единиц	0	КДС составляют на изделия, для которых на протяжении времени эксплуатации предусмотрены неоднократный ремонт и замены составляющих частей
НРЗ	7.Нормы расхода запасных частей	0	Под НРЗ на период эксплуатации одного изделия понимают среднее ожидаемое за этот период количество замен составных частей по отказам и отработки ресурса
НМ	8.Нормы расхода материалов	0	Под НМ на период эксплуатации представляют среднее ожидаемое за этот период количество расхода материалов

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
ЗИП	9.Ведомость комплекта запасных частей, инструмента и приспособлений (ЗИП)	0	ЗИП составляют на изделия, для которых совместно поставляют приложенные для них комплекты ЗИП, а также наборы ЗИП, которые поставляются отдельно от изделия, для эксплуатации которого предназначены ЗИП (например ЗИП одиночный, групповой, ремонтный и др.). Если количество наименований изделий и материалов незначительное, то ЗИП допускается не разрабатывать, а их номенклатуру перечисляют в формуляре или паспорте
УП	10.Учебно-технические плакаты	0	УП разрабатывают по ГОСТ 2.605
ВЭ	11.Ведомость эксплуатационных документов	0	ВЭ составляют на изделия, у которых в комплект эксплуатационных документов входят два и больше самостоятельных эксплуатационных документов

Условные обозначения: 0 – документ обязательный; 0 – необходимость разработки документа определяет разработчик.

Целесообразно сказать, что наглядное представление выполнения приёмов и установок при техническому обслуживании машин обеспечивается соответствующими рисунками в руководстве по эксплуатации большинства международных фирм.

Изменение технического состояния СХТ при поставке определяется уровнем технологических процессов поставки. Техническое состояние технологического процесса оценивается по техническому состоянию машины. Составляющими элементами ТС при поставке СХТ являются технологические операции.

При разработке НД необходимо учитывать контроль, как составляющую операцию технологических процессов [8]. В предлагаемых НД целесообразно рассматривать перечень подлежащих контролю составных частей машин и деталей, показателей и параметров с учётом их значимости. При этом необходимо в технологических картах контроля использовать приёмочный уровень дефектности “q” (рис. 1) [7, 9]. Для автоматической обработки ре-

зультатов наблюдений, показатели, подлежащие контролю, целесообразно обозначать шифром с шестью цифрами.

На основе нормативных требований к Единой системе технологической документации сформулированы следующие требования к картам контроля (рисунок 1). В их состав входят:

1. Название машины, её марка и другие необходимые реквизиты.
2. Перечень контрольных показателей.
3. Шестизначный код для передачи значения контрольного показателя в справочно-информационный фонд.
4. Название контрольного показателя (параметра).
5. Значения параметра контрольного показателя по чертежу и нормативно-технической документации.
6. Инструменты, калибры, приспособления и методика, предназначенные для контроля.
7. Приёмочный уровень дефектности, q .

Организация разработчик		Карта контроля			Чертёж
					Материал
Наименование					Листов
					Лист
Код контрольного показателя	Название контрольного показателя	Величина контрольного показателя	Метод инструмент, контроля	Приёмочный уровень дефектности, q	
000000	Загально системные показатели				
.....					
000999	.....	.....	.....	.....	
001000	Системные показатели	.....	.....	.....	
.....					
999999	.....	.....	.....	.....	

Рисунок 1 – Схема карты контроля

При этом возможно корректировать содержание разработанных и внесённых в автоматизированный справочно-информационный фонд карт контроля. Это даёт дополнительную возможность решать задачи по формированию первичных карт дефектов для отдельной машины, вносить в них изменения, вводить и корректировать показатели количества дефектов по коду контролируемого показателя, создавать объединённые карты дефектов. На основе этого создаётся возможность автоматизированного проведения статистического анализа количества дефектов. По его результатам строится графическое представление в виде гистограмм.

По результатам наблюдений и анализа нормативной документации разработаны рекомендации для статистического контроля сельскохозяйственной техники.

Для однозначной оценки возможных дефектов машин разработана их классификация.

Заключение

Сформулирована проблема усовершенствования номенклатуры конструкторской документации для выполнения услуг технического сервиса сельскохозяйственной техники. Обоснованы и реализованы направления усовершенствования конструкторской нормативной документации для технического сервиса.

Литература

1. Закон України „Про захист прав покупців сільськогосподарських машин”.
2. ДСТУ ISO 9004:2001 (ISO 9004:2000). Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності.
3. Рубльов В.І. Виготовлення - ведучий фактор забезпечення якості сільськогосподарської техніки. Вісник ХНТУСГ ім. П.Василенко.- «Ресурсозберігаючі технології, матеріали та обладнання у ремонтному виробництві». Вип. 110,.-Харків. 2011-320 с.
4. ГОСТ 15.001-88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения.
5. Закон України „Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності”.
6. ГОСТ 2.601-95 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.
7. Рубльов В.І., Войтюк В.Д. Управління якістю технічного сервісу і сільськогосподарської техніки при постачанні. Посібник; За ред. проф. В.І.Рубльова. 2-е видання доп.-К.: Видав.НАУ, 2006.-236 с.; іл.
8. ГОСТ 3. 1109-82 ЕСТД. Термины и определения основных понятий.
9. ГОСТ 18242-72 Качество продукции. Статистический приёмочный контроль по альтернативному признаку. Планы контроля.

Abstract

Is substantiated the nomenclature of normative documentation for the technical service of agricultural machinery in the development of the existing standards.