

**С. В. Крылов<sup>1</sup>, П. В. Авраменко<sup>1</sup>, Н. Г. Бакач<sup>2</sup>, А. В. Иванов<sup>1</sup>,  
А. В. Наумик<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»  
г. Минск, Республика Беларусь

**НЕОБХОДИМОСТЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТКП 148–2008  
«ИСПЫТАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, МАШИН  
И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ.  
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ»**

В данной статье рассмотрены недостатки ТКП 148–2008, которые заключаются как в неполном представлении перечня испытаний, так и в ряде несоответствий с другими ТНПА.

*Ключевые слова:* испытания, виды, техническая экспертиза, функциональные показатели, оценка энергопотребления, эксплуатационно-технологическая оценка, типовые программы испытаний.

**S. V. Krilov<sup>1</sup>, P. V. Auramenka<sup>1</sup>, N. G. Bakach<sup>2</sup>, A. V. Ivanov<sup>1</sup>, A.V. Naumik<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Educational establishment «Belarusian state agrarian technical university»  
Minsk, Republic of Belarus*

<sup>2</sup>*RUE «SPC NAS of Belarus for Agriculture Mechanization»  
Minsk, Republic of Belarus*

**NEED TO IMPROVE TCP 148–2008 «TESTING AGRICULTURAL MACHINERY,  
MACHINES AND EQUIPMENT FOR PROCESSING AGRICULTURAL  
RAW MATERIALS. BASIC PROVISIONS»**

This article lists the shortcomings of TCP 148–2008, which are expressed both in the incomplete presentation of the list of tests, and in a number of inconsistencies with other TNLA.

*Keywords:* tests, types, technical expertise, functional indicators, energy consumption assessment, operational and technological evaluation, standard test programs.

**Введение**

Прикладные научные исследования невозможны без различного рода испытаний. Поэтому в СССР проведению испытаний уделяли особое внимание, что выражалось в принятии технических нормативно-правовых актов (ТНПА), в том числе и в области сельского хозяйства. Подтверждающим примером служит ГОСТ 16504–81 «Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения» [1].

Для проведения испытаний сельскохозяйственной техники в Республике Беларусь был разработан технический кодекс установившейся практики ТКП 148–2008 «Испытания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Основные положения» [2]. К сожалению, в этом документе приведены важные моменты испытаний, и он не полностью согласуется с другими ТНПА, принятыми как до, так и после введения в действие данного ТКП.

**Недостатки ТКП 148–2008 «Испытания сельскохозяйственной техники, машин  
и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Основные положения»**

В главе 3 представлены виды испытаний и дана их краткая характеристика. Пункт 3.2 данного документа.

3.2 Испытательные центры (лаборатории) проводят следующие виды испытаний:  
– предварительные;

- приемочные;
- квалификационные;
- периодические;
- типовые;
- сертификационные;
- инспекционные.

Очевидно, что для успешной разработки сельскохозяйственных машин и постановки на производство этого перечня испытаний сельхозтехники явно недостаточно. Отсутствуют заводские, или, исходя из терминов ГОСТ 16505–81 [1], предъявительские испытания. Во время их проведения проверяется работоспособность изготовленного опытного образца, после испытаний принимается решение: оставить его на заводе-изготовителе или направить на последующие испытания.

Отсутствует в данном ТНПА еще один вид испытаний – исследовательские. На основании этих испытаний разрабатываются исходные требования (ИТ) и техническое задание (ТЗ). Конечно, ИТ в СССР разрабатывались после испытаний макетного образца, который создавался перед экспериментальным. В настоящее время из-за жестких административных требований данный элемент НИР исчез полностью, поэтому и разработка ИТ также прекратилась.

Последний вид испытаний, отсутствующий в ТКП 148–2008, – сравнительные испытания. Однако они очень важны, так как позволяют сравнить машины различных разработчиков, выполняющие одну и ту же технологическую операцию в реальных производственных условиях. Такие испытания позволят выявить достоинства и недостатки каждой испытываемой машины.

В данном ТКП указана лишь цель испытаний, а важнейший признак испытаний, согласно ГОСТ 16505–81 [1], – принятие на основе их результатов определенных решений, отсутствует. Также нет сведений об оформлении результатов испытаний.

Типовая программа испытаний, представленная в приложении «А» рассматриваемого в статье ТКП, является не совсем логичным и не согласованным с другими ТНПА документом. В СТБ 1578–2005 [3] отсутствует термин «функциональные показатели», в том числе и в содержании технического задания на разработку сельскохозяйственной техники. Являясь в ТКП 148–2008 [2] одним из главных показателей при проведении испытаний, в СТБ 1578–2005 [3] он даже не заслуживает упоминания. Само же толкование термина «функциональные показатели», представленное в ТКП 148–2008 [2], не является полным.

Согласно типовой программе испытаний, представленной в документе [2], техническая экспертиза не проводится при сертификационных и инспекционных испытаниях, хотя оценка безопасности и эргономичности проводится, что строго обязательно для сертификационных испытаний. Как оценка безопасности может проводиться без технической экспертизы, авторам статьи непонятно. Возможно, что техническая экспертиза при сертификационных и инспекционных испытаниях может проводиться в меньшем объеме, чем при приемочных испытаниях (там осуществляются три технические экспертизы).

Оценка показателей энергопотребления и эксплуатационно-технологическая оценка взаимосвязаны. Для установления этих показателей необходимо определить объем выполненной работы за период наблюдения. Почему разработчики документа [2] предлагают оценивать показатели в такой последовательности, непонятно.

В параграфе 6.2 «Оценка показателей энергопотребления» нет ссылки на ГОСТ Р 52777–2007 [4] и номенклатура показателей меньше, чем в ГОСТ Р 52777–2007 [4].

Соответственно, в документе [2] не представлены следующие положения [4].

Допускается потребную мощность навесной, полунавесной и прицепной сельскохозяйственной машины ( $N_M, кВт$ ) вычислять по формуле:

$$N_M = N_{та} - N_{т.с},$$

где  $N_{та}$  – потребная мощность машинно-тракторного агрегата для выполнения технологической операции,  $кВт$ ;

$N_{т.с}$  – потребная мощность на самопередвижение трактора,  $кВт$ .

Соответственно, тяговое сопротивление машины вычисляют по формуле:

$$R_M = 10^3 \frac{N_{т.а} - N_{ВОМ} - N_{т.с}}{V}.$$

Эти формулы важны, так как в большинстве случаев при проведении энергетической оценки измеряется лишь расход топлива, что позволяет вычислить только потребную мощность машинно-тракторного агрегата ( $N_{т.а}$ ), а потребная мощность сельхозмашины остается неизвестной.

### Заключение

Представленный неполный перечень недостатков ТКП 148–2008 наглядно демонстрирует, что данный нормативный документ [2] нуждается в доработке и гармонизации со всеми другими ТНПА.

### Литература

1. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения: ГОСТ 16504–81. – Введ. 01.01.1982. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 24 с.
2. Испытания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Основные положения: ТКП 148–2008 (02150). – Введ. 01.02.2009. – Минск: БелГИСС, 2009. – 24 с.
3. Техника сельскохозяйственная. Разработка и постановка на производство: СТБ 1578–2005. – Введ. 01.01.2006. – Минск: БелГИСС, 2005. – 18 с.
4. Техника сельскохозяйственная. Методы энергетической оценки: ГОСТ Р 52777–2007. – Введ. 2008.07.01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 7 с.

УДК 631.3(083.74)

Поступила в редакцию 27.06.2017  
Received 27.06.2017

**С. В. Крылов<sup>1</sup>, Н. Г. Бакач<sup>2</sup>, А. В. Наумик<sup>2</sup>, Е. Н. Гришкова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь  
<sup>2</sup>РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»  
г. Минск, Республика Беларусь

### **ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОСТ Р52778–2007 «ИСПЫТАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ. МЕТОДЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ»**

В статье рассмотрен ГОСТ Р52778–2007 [1] и его применение при испытаниях. Представлены отдельные несоответствия данного ГОСТа при его использовании.

*Ключевые слова:* эксплуатационно-технологические показатели, оптимальность, статистические методы обработки данных, несоответствия, небрежность.

**S. V. Krylov<sup>1</sup>, N. G. Bakach<sup>2</sup>, A. V. Naumik<sup>2</sup>, E. N. Grishkova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Educational establishment «Belarusian state agrarian technical university»  
Minsk, Republic of Belarus  
<sup>2</sup>RUE «SPC NAS of Belarus for Agriculture Mechanization»  
Minsk, Republic of Belarus

### **PROBLEMS OF USE GOST R52778–2007 «TESTING AGRICULTURAL MACHINERY. METHODS OF OPERATIONAL-TECHNOLOGICAL EVALUATION»**

The article considers GOST R52778–2007 and its application in testing. There are some discrepancies in this GOST when using it.

*Keywords:* operational and technological indicators, optimality, statistical methods of data processing, inconsistencies, negligence.