

2. Гусев С.А., Метлицкий Л.В. Хранение картофеля. – М.: Колос, 1998. – 221 с.

3. Крылов С.В., Гируцкий И.И., Жур А.А., Кислый Ю.А. Оценка экономической эффективности применения новой техники при замене или модернизации стационарного оборудования (на примере картофелехранилищ). //Механизация и электрофикация сельского хозяйства: межвед. темат. сб. / РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» - Минск, 2011. вып. 45. С. 254-261.

4. Самосюк В.Г., Гируцкий И.И., Крылов С.В. Обоснование технологического подхода и оценки инновационного оборудования в современных условиях по результатам анализа нормативного документа ТКП151-2008 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы экономической оценки. Порядок определения показателей». Сборник материалов конференции: «Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве» в 3-х томах, Минск, 2011, том 3, 172-179 с.

5. Система машин для комплексной механизации растениеводства Белоруссии, Литвы, Латвии и Эстонии на 1986-1990 гг. – Минск 1987. – 312 с.

6. Бодров В.М. Хранение картофеля и овощей: Инженерные методы создания и поддержания технологического микроклимата. – Горький. Волго-Вятское кн. издательство 1985. – 224 с.

7. Состав и питательность кормов (союзные республики, экономические районы РСФСР): Справочник И.С. Шумилин, Г.П. Державина, А.М. Артошин и др.; Под ред. И.С.Шумилина. – М: Агропромиздат. 1986. – 303 с.

8. Крылов С.В. Технологическое обработки перемешиваемых сельскохозяйственных материалов ускоренными электронами: Дис... канд. техн. наук 05.20.01 Минск, 1990.

**УДК 641.243.42**

**СРАВНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО  
КОМПЛЕКСА ПО СОЗДАНИЮ МИКРОКЛИМАТА С  
АНАЛОГИЧНЫМИ КОМПЛЕКСАМИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМИ  
В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**С.В. Крылов<sup>1</sup>, к.т.н., И.И. Гируцкий<sup>1</sup>, д.т.н., доцент, А.В. Иванов<sup>1</sup>, ассистент,  
А.А. Жур<sup>1</sup>, ст. преподаватель, А.И. Лабкович<sup>2</sup>, инженер,  
Ю.А. Кислый<sup>2</sup>, н.с., О.А. Кислый<sup>2</sup>, инженер**

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

<sup>2</sup>РУП НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства,

г. Минск, Республика Беларусь

**Введение**

В связи с массовым строительством картофелехранилищ в республике появились различные частные фирмы по производству систем микроклимата. Основным объединяющим их свойством является закупка вентиляционного оборудования у иностранных производителей и комплектация частью оборудования собственного производства. В стремлении к удешевлению продукции частные фирмы нарушают нормативные документы принятые в Республике Беларусь. Ярким примером является поставка оборудования в СПК «Гирки», Гродненская область, Вороновского района. Нарушения представлены в таблице 1 и рисунках 1–3.

Таблица 1 – Перечень несоответствующего нормам оборудования.

№	Оборудование	Примечания	Рисунок	Несоответствие нормам
1	Клапана	Жалюзийного типа, обладают низким коэффициентом сопротивления теплопередаче. По словам представителя хозяйства, каждую зиму закладываются соломой (если их не закладывать на зиму соломой, промерзают насквозь и покрываются наледью) и всё равно необходима постоянная, слишком частая продувка помещения тепловыми пушками	Рис. 1	ОНТП-6-88 (пункт 3.2.2)
2	Датчики температуры	Самодельные датчики температуры, количество недостаточное для заявленного объема картофеля	Рис. 1	ГОСТ Р 8.625-2010 [1]
3	Вентиляторы	Большое количество зарубежных маломощных вентиляторов, которые создают недостаточный объём вентилирования. Вентиляторы данного типа не ремонтпригодны (их надо или менять или вызывать для ремонта специалистов из Германии для ремонта)	Рис. 2	ОНТП-6-88 (пункт 3.3.11) ТКП 45-3.02-143-2009 [2] (приложение А),
4	Система управления	Компьютерная программа недоработана, отсутствует возможность отдельного включения каждого вентилятора, отсутствует специальный промышленный специализированный компьютер, пыле- и влагозащищённый. В хранилище стоит бытовой ПК, с которого оператор и осуществляет управление технологическим процессом вручную.	Рис. 3	ОНТП-6-88 (пункт 5.2.2, 5.2.3, 5.2.9), ПУЭ (пункт 3.3.103, 3.4.2, 3.4.9, 3.4.30)



Рис. 1 – Самодельный датчик температуры (сверху); клапан жалюзиного типа, не для нашего климата (снизу)



Рис. 2 – Интеллектуальная система встроена в ЕС вентилятор, что ведёт к не ремонтпригодности вентиляторов

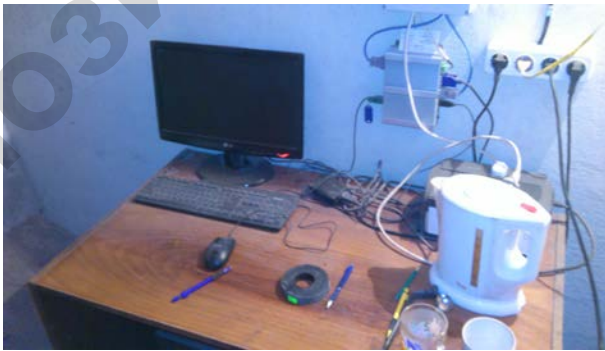


Рис. 3 – Основной модуль системы управления, систему управления не соответствует ПУЭ Раздел 3, ОНТП-6-88 (пункт 3.1, 3.2, 3.3, 5.2)

### **Заключение**

Представленные данные наглядно демонстрируют, что оборудование, по созданию микроклимата поставляемое частными фирмами в хозяйства Республики Беларусь не соответствуют нормативным актам.

Эксплуатация данного оборудования приводит к повышенным издержкам по электроэнергии, по ремонту поставленного оборудования и более значительным потерям хранимого картофеля.

### **Литература**

1. СТБ ГОСТ Р 8.625-2010. Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний. – Введ. 2011–01–01. – Мн. : БелГИМ : Госстандарт Беларуси, 2010. – 32 с., включ. облжку. – (Государственный стандарт Республики Беларусь).

2. ТКП 45-3.02-143-2009 (02250). Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Строительные нормы проектирования. – Введ. 2010–01–01. – Мн. : Минстройархитектуры : ТКП, М-во арх. и строит. РБ, 2009. – 20 с. – (технический кодекс Минстройархитектуры Республики Беларусь).

**УДК 621.671**

### **СРАВНЕНИЕ ТЕОРИИ РАБОТЫ ЦЕНТРОБЕЖНОГО НАСОСА С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМИ ДАННЫМИ, ПОЛУЧЕННЫМИ ПРИ РАЗДАЧЕ ЖИДКОГО КОРМА СВИНЬЯМ**

**С.В. Крылов<sup>1</sup>, к.т.н., И.И. Гируцкий<sup>1</sup>, д.т.н., доцент, А.В. Иванов<sup>1</sup>, ассистент, А.А. Жур<sup>1</sup>, ст. преподаватель, А.И. Лабкович<sup>2</sup>, инженер, Ю.А. Кислый<sup>2</sup>, н.с., О.А. Кислый<sup>2</sup>, инженер, В.Ф. Марышев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,*

<sup>2</sup>*РУП НИЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, г. Минск, Республика Беларусь*

### **Введение**

Теория работы центробежного насоса хорошо разработана, но границы ее применения в практических условиях, в том числе и при раздаче жидких кормов, не известна. Поэтому очень полезно сравнить теоретические данные и экспериментальные.

### **Основная часть**

Сравнение теории с экспериментальными данными в зависимости от частоты вращения насоса и влажности жидкого корма.