

# МОДЕРНИЗАЦИЯ НА ЗАО «КУРСКИЙ КОМБИНАТ ХЛЕБОПРОДУКТОВ» ТЕХНОЛОГИИ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА

*Егорова С.В., канд. техн. наук, доцент, Тихий В.М., Андриющенко В.В.*

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (ПКУ)», Российская Федерация, Москва  
АПК «Стойленская Нива», Российская Федерация, Москва

**Аннотация.** Увеличение урожая зерновых в регионе и объемов его поступления на элеватор ЗАО «Курский Комбинат Хлебопродуктов», ставит необходимость совершенствования линии по послеуборочной обработке сырья и модернизации линии приёмки зерна с автомобильного транспорта.

**Ключевые слова.** Мукомольный завод, технология, прием зерна, авторызгрузчик, элеватор.

## MODERNIZATION OF THE TECHNOLOGY OF PRE-TREATMENT AND GRAIN TREATMENT AT THE KURSK PLANT OF BAKERY PRODUCTS

*Egorova S.V., Cand. Sc. (Tech.), Ass. Prof., Tikhii V.M., Andryushenko V.V.*

FSBEI HE «Moscow State University of Technology and Management named after KG Razumovsky (PKU)», Russian Federation, Moscow  
AIC «Stoylenskaya Niva», Russian Federation, Moscow

**Abstract.** The increase in grain harvest in the region and the volume of its receipt at the elevator of CJSC “Kursk Combine of Bakery Products” puts the need to improve the line for post-harvest processing of raw materials and modernize the line for receiving grain from motor transport.

**Keywords.** Flour mill, technology, grain reception, autoloader, elevator.

Мукомольно-крупяная промышленность входит в наиболее социально значимую отрасль агропромышленного комплекса. Вырабатываемые из муки хлеб, хлебобулочные, макаронные и крупяные изделия необходимы всему населению в любом возрасте. Поэтому одним из важных критериев продовольственной безопасности страны, является стабильное обеспечение продуктами потребления переработки зерна. Продукты хлебной группы имеют высокую пищевую ценность. Четвертую часть рациона россиян составляют именно зернопродукты [1, с. 19].

ЗАО «Курский комбинат хлебопродуктов» – одно из ведущих и динамично развивающихся зерноперерабатывающих предприятий Курской области и Центрально-Черноземного региона, которое уже не первое десятилетие поставляет на местный, региональные и федеральный рынки, а также рынки стран СНГ, высококачественную продукцию, представленную пшеничной мукой всех сортов, манной крупой и различными видами комбикормов.

Сырьевой потенциал для мукомольной промышленности в РФ вполне достаточен для ежегодного производства разнообразных сортов муки на удовлетворение потребностей хлебопекарной, кондитерской и макаронной промышленности. Мельница ЗАО «Курский комбинат хлебопродуктов», оснащенная лицензионным оборудованием, перерабатывает свыше 400 тонн зерна в сутки. Получаемая мука составляет более 60 % от общего объема производства муки в Курской области, что по праву позволяет называть наш комбинат «Мельницей Соловьиного Края».

В настоящее время на комбинате хранится 13,635 тыс. тонн пшеницы интервенционного фонда РФ, что свидетельствует о доверии к предприятию и уровню его работы со стороны правительства РФ.

Производственные мощности, имеющиеся на ЗАО «ККХП» требуют частичной модернизации, проведя которую, завод увеличит переработку до 500 тонн зерна в сутки.

В работе предлагается следующая методика оценки экономической целесообразности замены машин и оборудования на мукомольном предприятии:

1. Выявить количество технологического оборудования, подлежащего к замене на мукомольном предприятии.

2. Провести маркетинговые исследования по выявлению предложений, как на внутреннем, так и на внешнем рынках по видам требуемых машин и оборудования для мукомольного предприятия.

3. При рассмотрении предложений необходимо учесть затраты по доставке оборудования на мукомольное предприятие и после чего определить общую сумму по всем предлагаемым вариантам [3, с. 142-144].

Усовершенствование линии автомобильного приёма на элеваторе ЗАО «ККХП» представлено в рисунке.

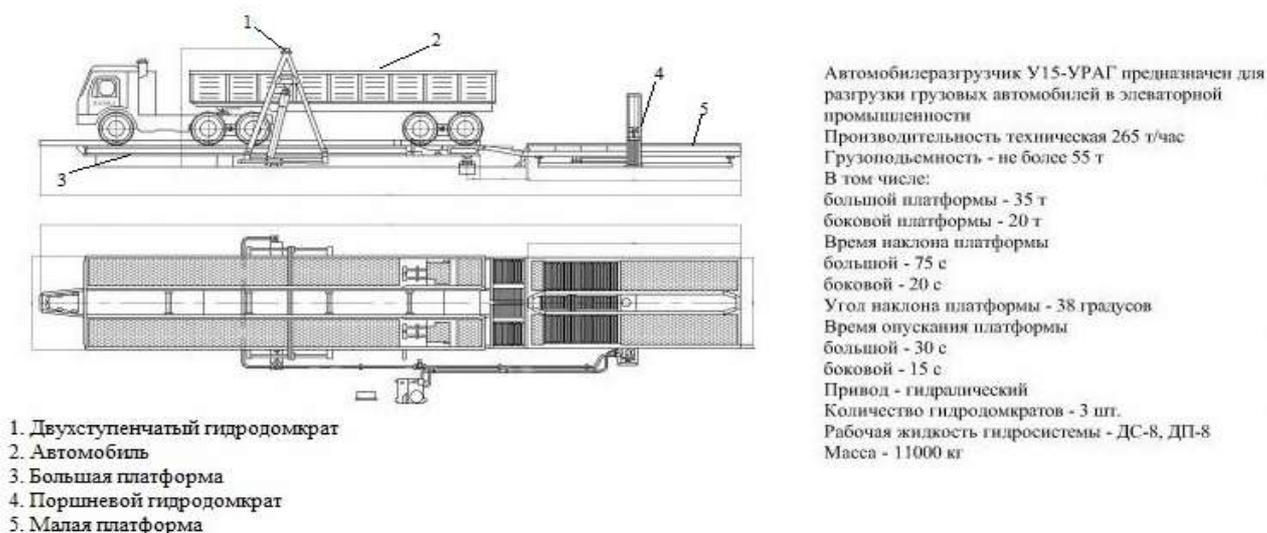


Рисунок Модернизация линии автомобильного приёма на элеваторе ЗАО «Курский Комбинат Хлебопродуктов»

Принцип работы У15-УРАГ несложный, после въезда на платформу со стороны проездной решетки груженого автомобиля и подгона его задних колес к самоустанавливающимся упорам, поднятым в рабочее положение, шофер покидает машину и открывает задний борт. После включения системы управления, насос подает масло в гидродомкраты, которые поднимают платформу на заданный угол. Когда поршни домкрата дойдут до крайнего верхнего положения, открываются перепускные окна, через которые масло перекачивается обратно в бак. В этом положении поршней масло циркулирует в системе. После поступления с пульта управления команды на опускание, электромагнит выключается, плунжер крана под действием пружины опускается и открывает канал для слива масла из гидродомкрата в бак. Под действием силы тяжести автомобиля платформа опускается в нижнее положение [4, с. 5-7].

Усовершенствование линии автомобильного приема, позволит предприятию осуществлять быстрый прием зерна, тем самым значительно снизить затраты на объем труда водителей и снизить эксплуатационные нагрузки на автотранспорт.

Модернизация так же требуется линии подработки зерна и удаления отходов на элеваторе ЗАО «ККХП». В таблице указаны единицы техники и их производственные мощности.

Мукомольное предприятия в обозримом будущем представляются нам в виде отлично оформленного архитектурного ансамбля зданий основных, подсобных и вспомогательных цехов. В них по последнему слову технической эстетики будет произведена планировка технологического оборудования, транспортных и других средств; экономичные и высокопроизводительные машины станут безопасными, бесшумными и надежными в длительной эксплуатации [2, с. 3].

Таблица

Подбор оборудования при совершенствовании линии подработки зерна и удаления отходов на элеваторе ЗАО «ККХП»

Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Технические характеристики
1	2	3	4	5
Цепной конвейер	2КПС(3)-320	1	1820	Проект. L=21070 мм, N=7,5 кВт, 100 т/ч
Цепной конвейер	K40	1	755	Проект. L=18630 мм, N=2,2 кВт, 25 т/ч
Цепной конвейер	K40	1	432	Проект. L=12530 мм, N=1,5 кВт, 25т/ч
Ковшовый элеватор (нория)	E130	1	328	Проект. L=12130 мм, N=1,1 кВт, 20 т/ч
Сепаратор	A1-БИС-100	1		Сущ.

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Сепаратор	А1-БИС-100	1	160	Проект. N=1,5 кВт
Аспирационная коробка	ГАММА 100	1	560	Проект. N=3,55 кВт
Задвижка	ЗЭРО-300	1	44,5	Проект. N=0,37 кВт
Задвижка эл. для 2КПС(3)-320		4	116	Проект. N=0,37 кВт
Циклон	4БЦШ-400	1	320	Проект.
Шлюзовый затвор	Ш304	1	154	Проект. N=0,37 кВт
Вентилятор	ВПЦ 7-40-4	1	54	Проект. N=4,0 кВт; 3000 об/мин
Бункер отходов		1		Сущ.
Бункер отходов		2		Сущ.

Технологический процесс и его контроль будут полностью управляться автоматическими средствами и электронно-вычислительными машинами. Оператор с пульта по телевидению будет обзирать ход процесса, обеспечивая его непрерывность. Внутри производственных помещений – не должно быть пыли, красивая гамма цветов; комфорт, образцовые санитарно-гигиенические условия, высокая культура, четкая организация труда; механизированная уборка, удобные чистые и светлые бытовые помещения и т.д.

Модернизация на ЗАО «Курский Комбинат Хлебопродуктов» производственной линии увеличит объем перерабатываемого сырья. В эру научных инноваций руководить производством на научной основе будут специалисты высшей и средней квалификации, что позволит Агрохолдингу «Стойленская Нива» быть драйвером в системе экономического развития Российской Федерации.

### Литература

1. Алимкулов Ж. Развитие инновационных технологий перерабатывающей и пищевой промышленности // Пищевая и перерабатывающая промышленность России. 2017. № 11.
2. Егорова С.В., Авдеев В.В., Андриященко В.В., Марусин К.С. Особенности нового направления в функциональном и лечебном питании отдельных групп населения // EUROPEAN SCIENTIFIC CONFERENCE. 2018. С. 75-77.
3. Егорова С.В., Линниченко В.Т., Журина Е.К. Актуальные задачи комплексной переработки сырья// Хлебопродукты. 2018. №5. С. 51-53.
4. Мартыненко Я.Ф., Чеботарев О.Н. Проектирование мукомольных и крупяных заводов с основами САПР. М.: ВО «АГРОПРОМИЗДАТ», 2016. С. 46-58.

5. Рябичева Ю.В. Совершенствование технологий по производству муки // Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки: электр. сб. ст. по мат. XXXIX междунар. студ. науч.-практ. конф. № 10(38). (дата обращения: 02.02.2019).