

**Реконструкция  
Рыльского сахарного завода  
ОАО «ПРОМСАХАР»**

**ООО «Завод «Югмашдеталь»  
г.Таганрог**

## **План реконструкции завода с увеличением мощности до производительности 4500- 5000 т свеклы в сутки.**

**На основании проведенных технико-технологических обследований и расчетов мощностей существующего оборудования, предлагаются к рассмотрению разработанные концепции и план реконструкции сахарного завода.**

**Концепция развития предусматривает установку нового, более эффективного, высокопроизводительного оборудования и модернизации существующего.**

**План реконструкции содержит несколько этапов.**

**В настоящее время производственная мощность завода составляет 2600 т переработанной свеклы в сутки.**

## **Основными загруженными участками по производительности являются:**

- тракт подачи**
- очистка и мойка свеклы**
- диффузионный аппарат + ошпариватель**
- составные части станции дефекоосатурации (A=1600-3000 т с.в/сут.)**
- вся станция фильтрации**
- отсутствует станция отжима, сушки и гранулирования жома, а также склад сухого жома.**

# **1. Тракт подачи, очистки и моечное отделение.**

**В этом году необходимо провести работы по частичной реконструкции моечного отделения:**

**1. Для увеличения производительности на каждом насосе необходимо создать подвод сжатого воздуха или установить компрессор в свеклонасосной, создать воздушную врезку в трубопроводы подъема свеклы.**

**2. Необходимо полностью демонтировать моечное отделение и станцию классификации, за исключением ополаскивателя, который будет перенесен на новое место. Взамен установить свекломойку производительностью 5000 т (объем не менее 80 м<sup>3</sup>), форсуночную финишную мойку, станцию очистки моечной воды и классификатор хвостиков вибрационного типа.**

**3. В дальнейшем возможно увеличение длины тракта очистки с установкой дополнительных камне- и соломоловушки современного типа.**

# Моечное отделение. Таблица оборудования.

№	Перечень поставляемого оборудования	Стоимость проекта	Стоимость оборудования	СМР	Автоматизация
1.	Реконструкция свеклонасосной		1 000 000	100 000	вкл
2.	Реконструкция моечного отделения: вспомогательное оборудование и насосы	500 000	3 000 000	1 000 000	вкл
3.	Мойка свеклы корытного типа на 5000 т или 2 мойки ПМД-3	250 000	9 000 000	1 000 000	300 000
4.	Финишная мойка форсуночного типа	150 000	5 000 000	800 000	200 000
5.	Фильтр ТМВ и классификатор боя и хвостиков	300 000	8 000 000	400 000	вкл
	ИТОГО:	1 200 000	26 000 000	3 300 000	500 000

**ВСЕГО: 31 000 000**

# Водотделители и форсуночные ополаскиватели



# Мойка свеклы 5000 т



### **3. Диффузионное отделение.**

**Имеющийся диффузионный аппарат неэффективно работает при высокой нагрузке.**

**Для достижения его производительности до 3000-3200 т требуется немало вложений только на первом этапе реконструкции.**

**Экономически и технически обоснованным будет установка еще одного колонного диффузионного аппарата производительностью 2000-3000 т с автоматизацией работы двух аппаратов.**

**Такие схемы работы оборудования внедрены на Уваровском и Черемновском заводах.**

**Предлагается рассмотреть три варианта  
улучшения работы диффузионного отделения:**

- 1. Установка еще одного диффузионного аппарата типа КДА 20 или КДА 30.**
- 2. Установка аппарата вертикального типа Бокау-Вольф производительностью 4500 т.**
- 3. Оставить существующий аппарат, установить пресса глубокого отжима на первом этапе.  
Производительность при данном ошпаривателе поднимется лишь до 3000-3200 т.**

# Таблица оборудования диффузионного отделения

№	Перечень поставляемого оборудования	Стоимость проектных работ	Стоимость оборудования	Автоматизация	СМР
1.	Разработка технологической схемы и проекта диф.отделения	1 500 000		5 000 000	4 000 000
2.	Пресса жома, независимо от марки	500 000		300 000	4 000 000
3.	Пульполовушки, 2 шт.		2 400 000		300 000
4.	Подогреватели ЖПВ, 2 ед.		2 000 000		300 000
5.	Транспортеры, сборники, трубопроводы, в т.ч. возврат ЖПВ		7 000 000		
6.	Шнеки 4 шт.		4 000 000		400 000
ИТОГО:		2 000 000	15 400 000	5 300 000	9 000 000
<b>ВСЕГО: 31 700 000 + стоимость выбранных прессов</b>					

# Диффузия и ошпариватель



## **4. Известковое отделение**

**Отделение на сегодняшний день  
справляется с существующими задачами.**

**В дальнейшем планируется изменить толщину футеровочного слоя на одной из печей, с заменой материала футеровки. Этими действиями мы можем обеспечить производительность одной из печей до 3000 т.**

## **5. Станция дефекосатурации.**

**Одно из узких мест, но затраты по увеличению производительности сравнительно небольшие, так как уже имеется Бригель-Мюллер, при наращивании высоты позволит работать с производительностью до 4,5 тыс. тонн.**

**Необходимы работы по изготовлению холодного дефекатора, наращивание котлов сатурации 1 и 2.**

**Все выполнимо силами завода или небольшой подрядной организации.**

# Таблица оборудования для станции дефеко saturации

№	Перечень поставляемого оборудования	Стоимость проекта	Стоимость оборудования	СМР	Автоматизация
1.	Разработка технологической схемы и проекта на 4500-5000 т	2 000 000			
3.	Котел горячей дефекации, 1ед.		4 500 000	800 000	1 600 000
4.	Котел сатурации, 2 ед.		6 000 000	1 000 000	3 200 000
5.	Холодный дефекатор		1 500 000	1 000 000	500 000
	ИТОГО:	2 000 000	12 000 000	2 800 000	5 300 000
<b>Всего: 23 100 000</b>					

## **6. Станция фильтрации.**

**Станция фильтрации на сегодняшний день устарела и морально и физически!**

**Реконструкция станция фильтрации предусматривает установку на фильтрацию 1 скоростного декантера.**

**Возможна модернизация отстойников Дора.**

**Для фильтрации 2 предлагается оставить на выбор дисковые фильтры.**

**Для фильтрации сиропа можно необходимо приобретать фильтры на выбор: ПФФ-80, ПФ-001, Байромикс (Польша), или пресс-камерные фильтры, общей площадью не менее 450 м<sup>2</sup>.**

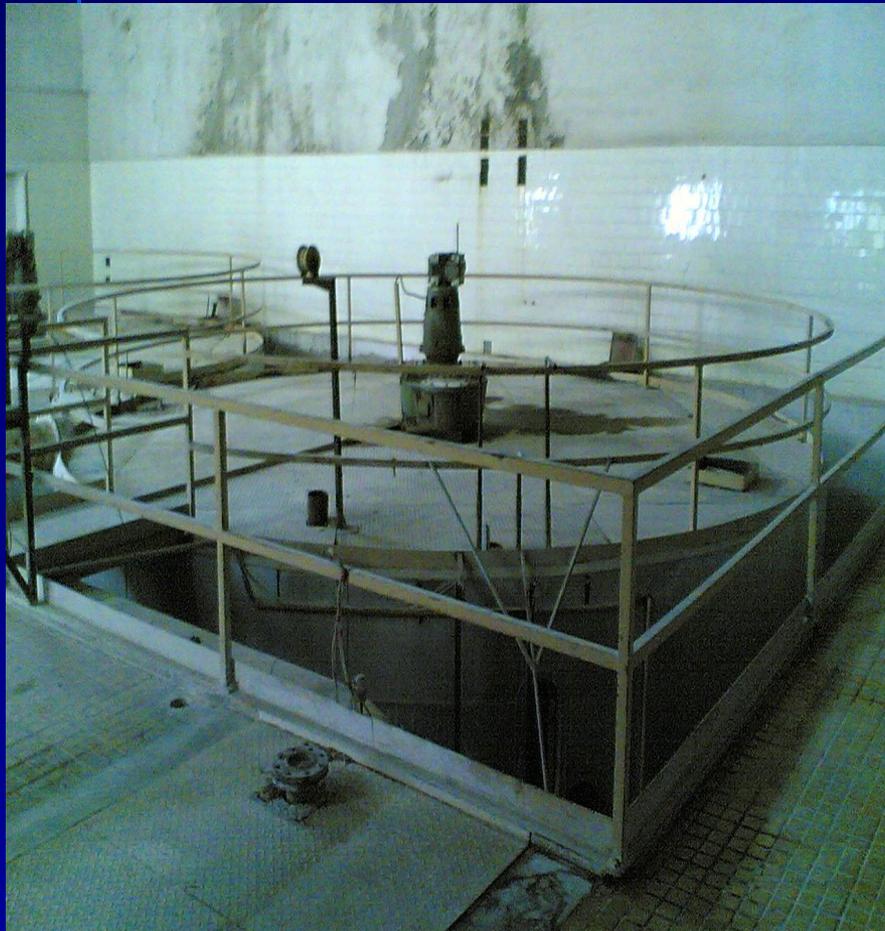
**Для фильтрации суспензии предпочтительно применить пресс-камерные фильтры площадью не менее 450 м<sup>2</sup>.**

# Таблица оборудования для станции фильтрации до 4500 т

№	Перечень поставляемого оборудования	Стоимость проекта	Стоимость оборудования	СМР	Автоматизация
1.	Разработка технологической схемы и проекта	1 600 000			
3.	Декантер/ модернизация Доры	500 000/ 500 000	8 500 000/ 0	3 000 000/ 3 000 000	вкл
4.	Сопутствующее оборудование и трубопроводы		2 000 000		
5.	А.Фильтры сиропа ПФ-001 Б.Фильтры ПФФ80 - 4шт или пресс-фильтры - 3шт	300 000	6 000 000 22 000 000	500 000 3 000 000	вкл
6	Пресс-фильтры суспензии	600 000	24 000 000	3 000 000	Вкл
	ИТОГО:	3 000 000	32 000 000 000-48 000 000	6 500 000- 9 000 000	

**Всего: по компоновкам от 41,5 млн. до 80 млн.**

# Декантер



# Станция флокулянта



## 7. Выпарная станция.

Выпарная станция на сегодняшний день в достаточной мере удовлетворяет потребностям завода.

Второй этап: для достижения производительности 4500 т/сут., необходимо установить еще 1 корпус площадью 3000 м<sup>2</sup> с перекомпоновкой с другими корпусами.

## Таблица оборудования для выпарной станции

№	Перечень поставляемого оборудования	Стоимость проекта	Стоимость оборудования	СМР	Автоматизация
1.	Выпарной аппарат,		20 000 000	800 000	1 500 000
2.	Разработка проекта, расчет тепловой схемы	1 500 000			
3.	Подогреватели (ульфельным паром), 2ед.		2 000 000		
4.	Сборники, трубопроводы		7 000 000		
	Итого:	1 500 000	29 000 000	800 000	1 500 000

**ВСЕГО: 32 800 000**

## **8. Продуктовое отделение.**

- Для реализации проекта до 4500 т предусматривается установка еще 2-х аппаратов, с переходом на 2,5-3 продукта.

Необходимо предусмотреть установку еще одного кристаллизатора большой вместительности от 300 до 400 м<sup>3</sup>.

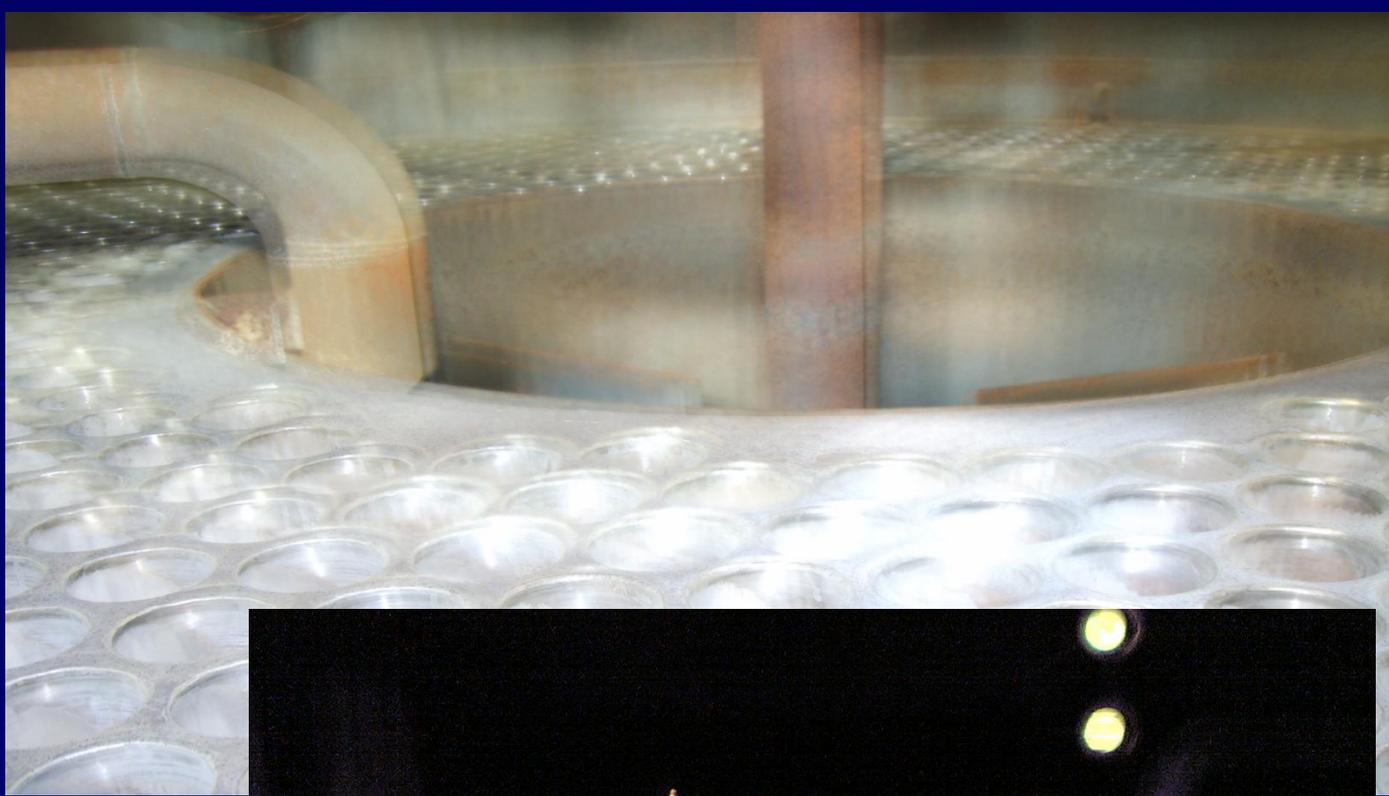
- Возможна установка аппарата непрерывного действия 2 или 3 продукта.
- В случае установки вакуум аппаратов возможно возникнет необходимость установки новой ВКУ.

# Таблица оборудования для продуктового отделения

№	Перечень поставляемого оборудования	Стоимость проекта	Стоимость оборудования	СМР	Автоматизация
1.	Проведение реконструкции продуктового отделения	300 000	10 000 000	600 000	вкл
2.	Ваккум-аппарат, 2 ед. Или непрерывный		10 000 000 15 000 000	600 000 1 000 000	вкл
3.	ВКУ	300 000	2 500 000	200 000	

# Вакуум-аппараты





# Кристаллизаторы



# Утфелераспределитель



# Виброконвейер





# Элеватор



# Транспортер сахара



# Сушка сахара



## **10. Отжим, сушка и гранулирование жома**

**Имеющиеся пресса ГХ-2 в количестве 5 штук не позволяют говорить о жомоотжиме, как о первом этапе подготовки к сушке жома. Увеличение производительности почти вдвое поставит завод в тупик уже через 15-20 дней работы завода.**

**На сегодняшний день жомосушильный комплекс является отдельной производственной единицей, выпускающей сопутствующую продукцию и не имеющую проблем с реализацией таковой.**

**В связи с вышесказанным, необходимо установить пресса жома, линию сушки и гранулирования жома, поставить склад сухого жома.**

# Таблица оборудования для жомосушильного комплекса

№	Перечень поставляемого оборудования	Стоимость проекта	Стоимость оборудования	СМР	Автоматизация
1.	Разработка проекта	3 500 000			
2.	Строительство пристройки		10 000 000	5 000 000	
3.	Пресса жома PDW - 5шт или Шторд 25 – 2 шт		22 000 000	2 000 000	
4.	Жомосушильная установка 100-120т Установка 150-175т		14 000 000 30 000 000	3 000 000 4 000 000	2 200 000 3 000 000
5.	Линия грануляции		16 000 000	800 000	
6.	Склад жома 4000 т	2 500 000	10 000 000	5 500 000	1 000 000
	ИТОГО:	6 000 000	72 000 000 / 88 000 000	16 300 000/ 17 300 000	3 200 000/ 4 000 000

**ВСЕГО: 97 500 000 / 115 300 000**

**В случае, если с прессами Баббини - еще + 60 млн., с прессами Мерсьер +40 млн.**

**Восстановление старого барабана 8-10 млн. Данные с учетом имеющегося помещения под прессы и жомосушку.**

# Жомовые пресса STORD

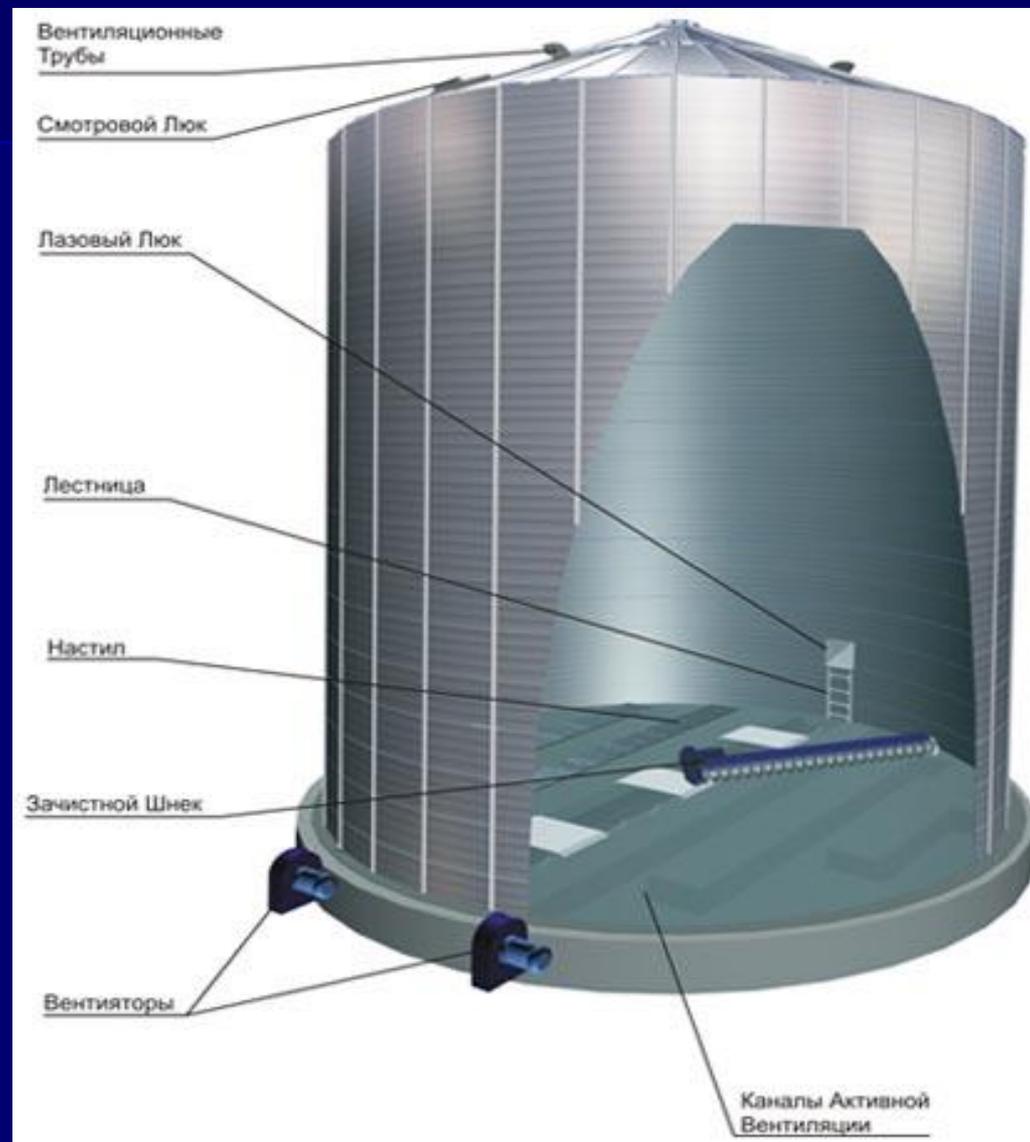




# Жомосушка



# Силос жома



## **11. Насосный парк, трубопроводы, сборники, запорная арматура.**

При проведении реконструкции необходима замена трубопроводов, насосов, сборников.

Примерная стоимость этих работ от суммы проекта составит в среднем 8-10% по выпарному, продуктовому, отделению дефекосатурации и фильтрации.

По моечному отделению около 5%.

Итого примерно на сумму около **25 000 000руб.**

## **Общая стоимость проекта**

- при наиболее дорогих вариантах: **427 400 000 руб.**
- при наиболее дешевых: **405 400 000 руб.**

Стоимость реконструкции известкового и моечного отделений не учитывается, может составить до **50 000 000 руб.**

Указанная стоимость не является окончательной и может быть уточнена, в том числе и в меньшую сторону, по итогам работы устанавливаемого к сезону переработки свеклы оборудования.