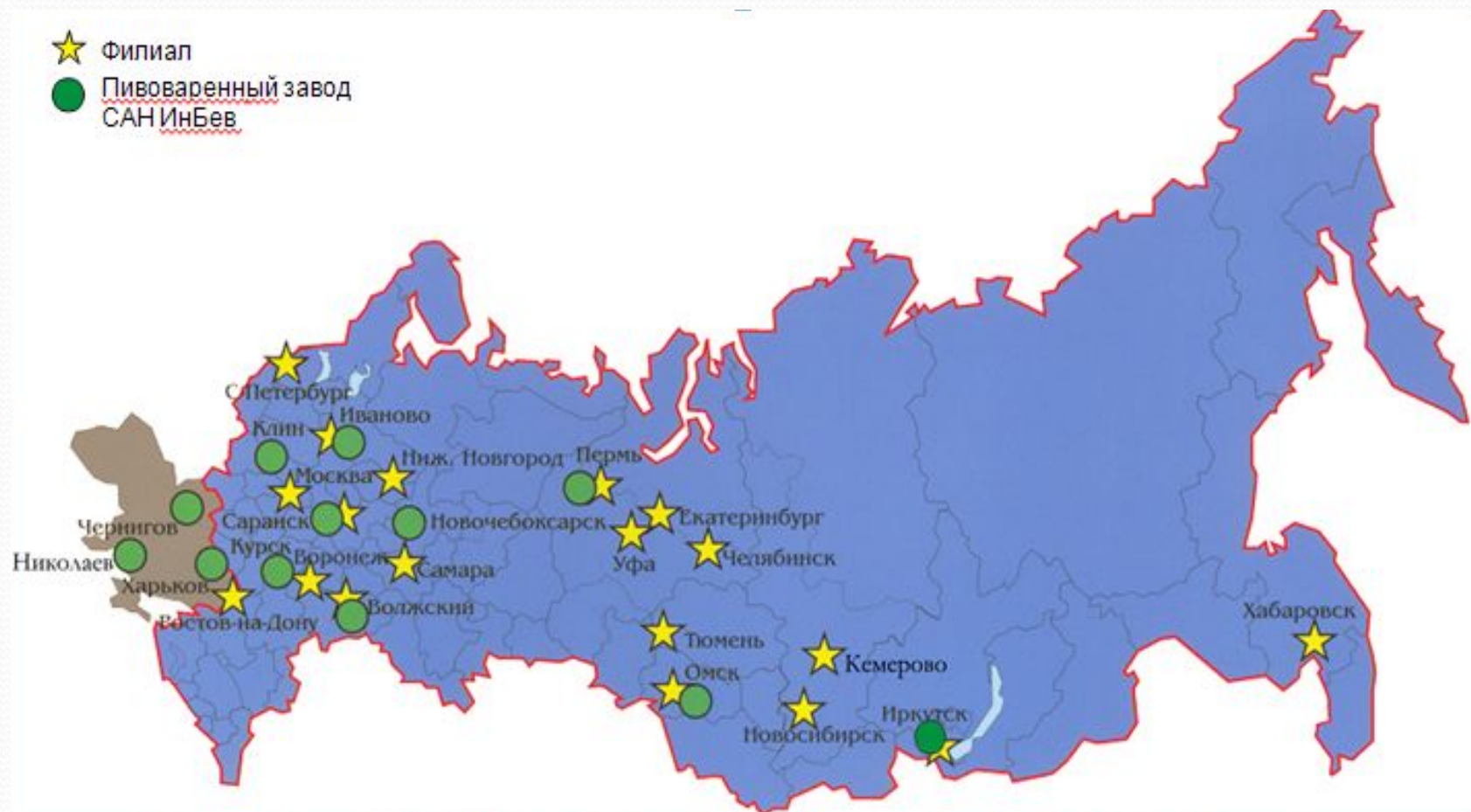


# Внедрение элементов системы ХАССП на ОАО САН ИнБев

Выполнила студентка  
Группы

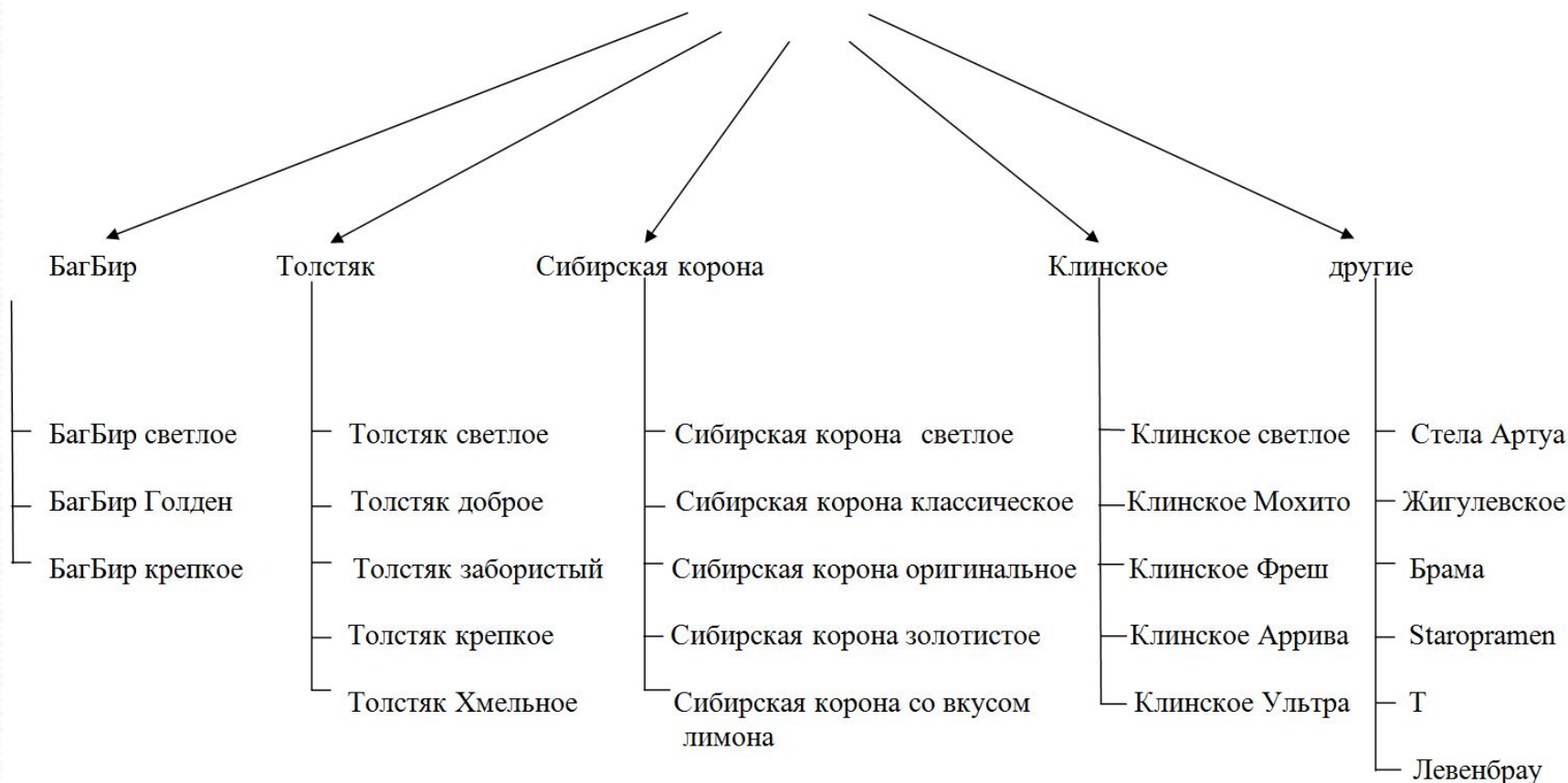
# ОАО «САН ИнБев» на территории России

- ★ Филиал
- Пивоваренный завод САН ИнБев



# Ассортиментный перечень

Ассортиментный перечень продукции омского филиала ОАО «САН ИнБев»



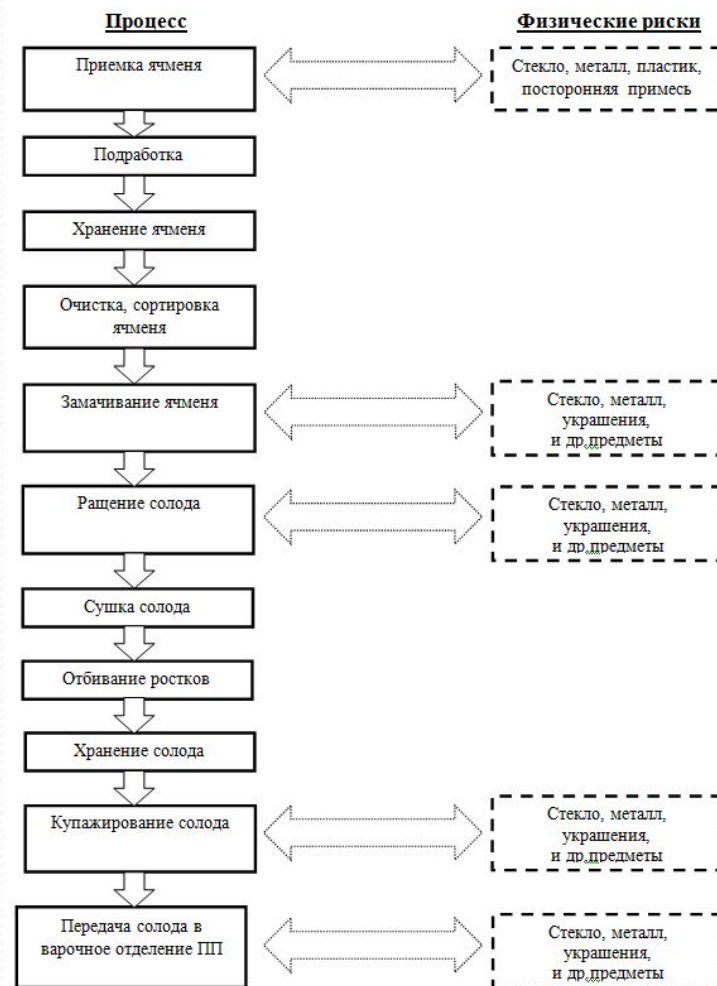


# Технологическая схема производства солода

Описание этапа	Схема производства			Ответственные
	Вход	Процесс	Выход	
Принятие ячменя с железнодорожного транспорта. Вагоны взвешиваются на вагонных весах.		Приемка ячменя		Инженер по качеству
Очистка от посторонних примесей (земля, камни, веревки, солома, стебли).		Подработка ячменя	Сорные примеси	Оператор элеватора, инженер по качеству
Хранение ячменя в силосах, закрытых и защищенных от проникновения влаги. Время хранения - до 14 суток.		Хранение ячменя		Заведующий лабораторией СП
Очистка от мелких и легких примесей, отделение овсяга и половинок. Сортировка по крупности.		Очистка, сортировка ячменя	Зерновые отходы	Заведующий лабораторией СП
Удаление нежелательных легких примесей, мойка, дезинфекция, доведение влажности ячменя до 44-46%. Продолжительность замачивания от 36 до 48 часа.		Замачивание ячменя	Сплав	Инженер по качеству, оператор солодовенного производства
Проращивание солода в течение 4-7 суток. Продувается очищенным и увлажненным воздухом.	воздух	Рашение солода		Инженер-технолог солодовенного производства, оператор
Сушится при высокой температурой 85-95°C, теряя при этом влагу до 4,5%, что обеспечивает надежное хранение.		Сушка солода		Инженер по качеству, инженер-технолог солодовенного производства
Отделения ростков от солода (удаления горьких веществ, которые могут перейти в пиво).		Отбивание ростков	Ростки	Инженер по качеству, инженер-технолог солодовенного производства
Хранение ячменя в силосах, закрытых и защищенных от проникновения влаги. Время хранения - до 14 суток.		Хранение солода		Заведующий лабораторией СП
Смешивание разных видов солода		Купажирование солода		Оператор элеватора, инженер солодовенного производства
Отгрузка солода на варницу с помощью закрытых норий, конвейеров, через камнеловушки, магнитную колонку.		Передача солода в варочное отделение		Инженер по качеству, оператор солодовенного производства

# Потенциальные риски в производстве солода

Тип риска	Риск
Биологический риск	Безвредные бактерии
	Грибы, плесень
	Насекомые, птицы, грызуны
Химический и биохимический риск	Микотоксины (напр., охратоксин А)
	Нитрозамины
	Остатки пестицидов (напр., средства для борьбы с насекомыми и грызунами)
	Остатки веществ, применяемых в с/х (напр., гербициды, фунгициды, регуляторы роста)
	Тяжелые металлы, нитраты/нитриты, ПБХ
	Теплопередающие жидкости, смазочные и топливные масла
	Моющие средства или химические вещества для водоподготовки
	Аллергены
Физический риск	Присутствие металлических объектов
	Присутствие неметаллических объектов (напр., примеси других зерновых культур)
	Радиоактивность



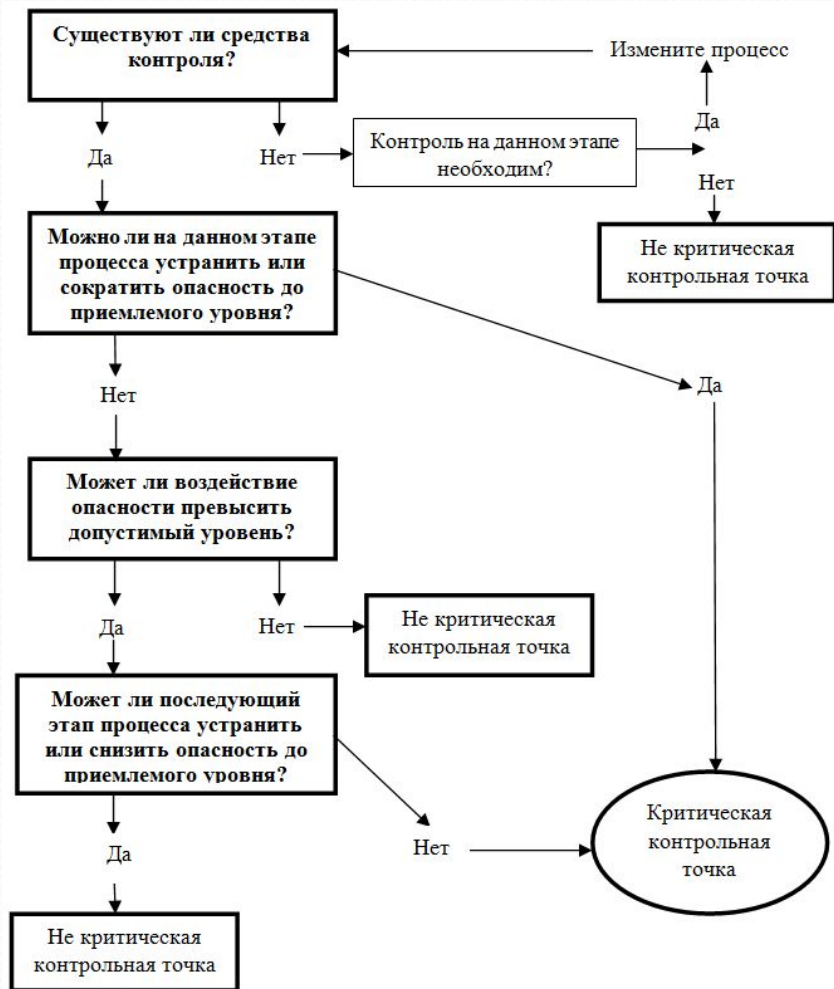


# последствия физических рисков

Этап	Причины возникновения риска	Последствия
1	2	3
Приемка ячменя	Попадание посторонних предметов и примеси при погрузке со складов или из незачищенных вагонов	Возможно повреждение оборудования, вероятность взрыва. Возможны травмы при употреблении продукта
Замачивание ячменя	Повреждение светильников, действия операторов или износ оборудования	Возможны повреждение оборудования, травмы при употреблении продукта
Рашение солода	Повреждение осветительных приборов, уроненные предметы операторами или износ оборудования	Возможно искрообразование или повреждение рабочих органов машин. Может привести к травмам у потребителя.
Купажирование солода	Повреждение осветительных приборов или уроненные предметы операторами	Возможно повреждение оборудования, вероятность взрыва. Может привести к травмам у потребителя.
Передача солода в варочное отделение	Повреждение осветительных приборов или уроненные предметы операторами, при транспортировке солода	Возможно повреждение оборудования, травмы при употреблении продукта

Этап	Риск	Оборудования
1	2	3
Приемка ячменя	Наличие посторонних предметов и примеси вследствие их попадания при погрузке со складов или из незачищенных вагонов	Воздушно-ситовые сепараторы, магнитные колонки, камнеловушки, скальператор
Замачивание ячменя	Попадание посторонних предметов в результате повреждения светильников, действий операторов или износа оборудования	-
Рашение солода	Попадание посторонних предметов в результате повреждения осветительных приборов, действий операторов или износа оборудования	-
Купажирование солода	Попадание в зерно посторонних предметов в результате повреждения осветительных приборов или действий операторов	Воздушно-ситовые сепараторы, магнитные колонки, камнеловушки
Передача солода в варочное отделение	Попадание в зерно посторонних предметов в результате повреждения осветительных приборов или действий операторов, при транспортировке солода	Магнитные колонки, камнеловушки

# «Дерево принятия решений» для определения критических контрольных точек на этапах производства солода



Этап	Существует ли средства контроля?		Можно ли на данном этапе процесса устранить или сократить опасность до приемлемого уровня?		Может ли воздействие опасности превысить допустимый уровень?		Может ли последующий этап процесса устранить или снизить опасность до приемлемого уровня?		KKT
	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	
Приемка ячменя	+		+						KKT
Замачивание ячменя	+			-	+		+		-
Проращивание ячменя	+			-	+		+		-
Купажирование солода	+		+						KKT
Передача солода в варочное отделение	+		+						KKT

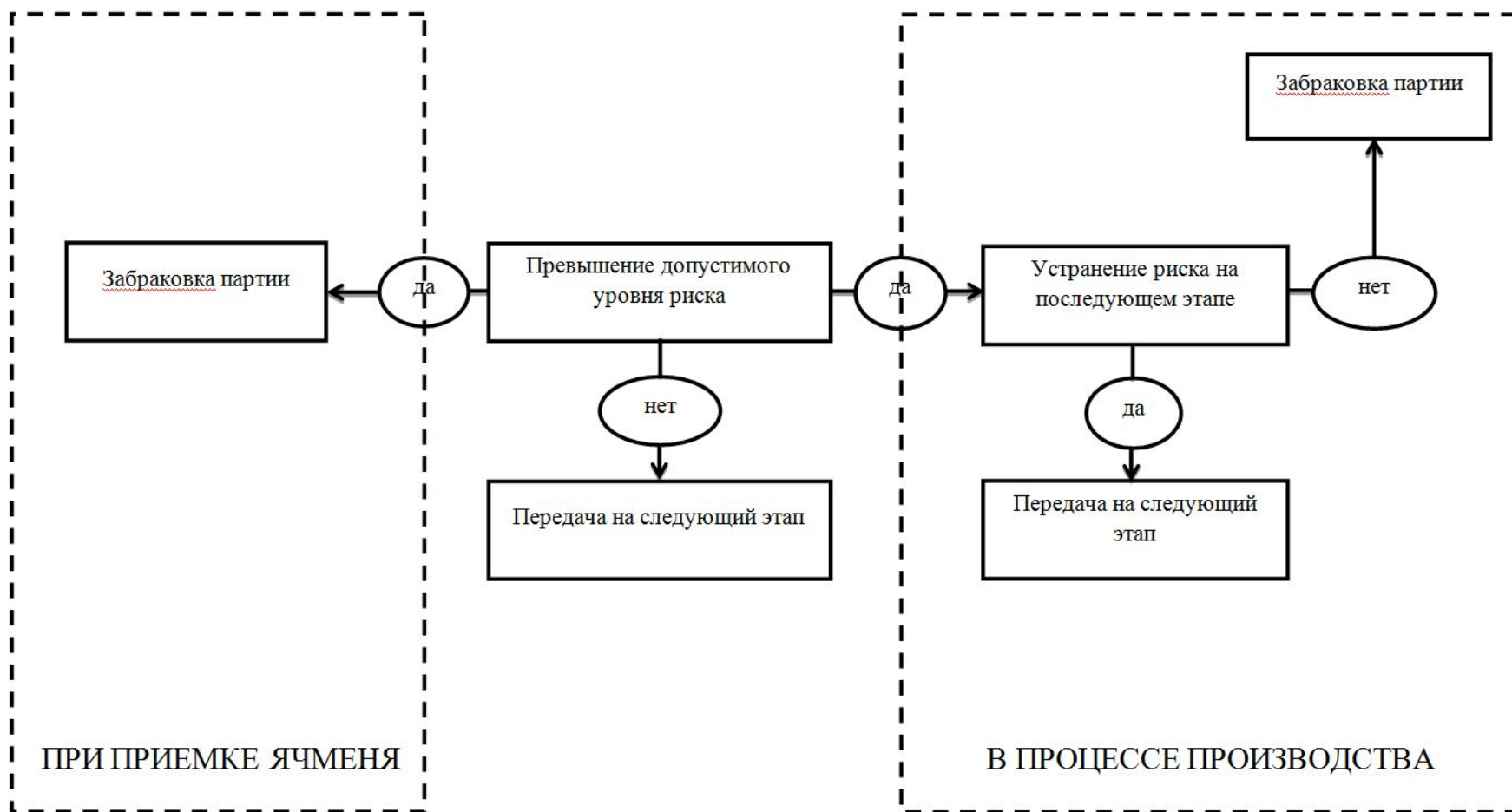


# Система мониторинга по контрольным критическим точкам на этапах производства солода

Этап	Риск	Система мониторинга
1	2	3
Приемка ячменя	Наличие посторонних предметов и примеси вследствие их попадания при погрузке со складов или из незачищенных вагонов	Входной контроль каждой партии, система оценки проверок поставщиков
Купажирование солода	Попадание в зерно посторонних предметов в результате повреждения осветительных приборов или действий операторов	Осмотр светильников, оборудования, регулярная запись в акт
Передача в варочное отделение	Попадание в зерно посторонних предметов в результате повреждения осветительных приборов или действий операторов, при транспортировке солода	Осмотр светильников, оборудования, регулярная запись в акт



# Корректирующие действия при превышении допустимого уровня риска



# Методы магнитной очистки сырья от примесей

## **Сепаратор с постоянными магнитами**

Особенности.

- 1. Поглощает ферромагнитные примеси.
- 2. Имеет стабильное магнитное поле.
- 3. Работает без необходимости возбуждения системы и устройства охлаждения.

## **Электромагнитный сепаратор.**

Особенности.

- 1. Большая глубина проникновения магнитной силы притягивания.
- 2. Имеет низкое энергопотребление и стабилен в работе.
- 3. Может притягивать или отбрасывать металлические материалы.

## **Вихретоковый сепаратор.**

Используются для отделения меди, алюминия и другого цветного металла. Хорошо отделяет различные цветные металлы, в особенности для мелких частиц.

Особенности

- 1. Большая интенсивность магнитного поля и регулируемая частота.
- 2. Вихре-токовая энергия проходит равномерно и эффективно.

# Вихретоковый сепаратор НТЕС-80



Модель	Производительность м <sup>3</sup> /ч	Диаметр сепарационного валка мм	Скорость вращения магнитного барабана об/мин	Скорость вращения сепарационного валка об/мин	Габаритные размеры Д*Ш*В мм	Мощность двигателя кВт		Вес кг
						Сепарационный валок	Ременная передача	
НТЕС-80	Меньше 8 м <sup>3</sup> /ч	320	50-2800	60-150	2950*1900*1695	5.5	1.5	1500



# Заключение

В результате выполнения выпускной квалификационной работы были реализованы следующие задачи:

- - проведен тщательный анализ физических рисков;
- - определены критические контрольные точки (ККТ);
- - разработана процедура мониторинга критических контрольных точек;
- - составлены корректирующие действия
- - предложено оборудование для модернизации.