

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Институт природных ресурсов  
Кафедра транспорта и хранения нефти и  
газа



## ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

10.06 - 5.07.2013

Томск - 2013

Выполнил:  
студент гр.  
2Б02  
Мартынюк А.О.

**Место прохождения практики является филиал РНУ  
«Парабель»  
ОАО «Центрсибнефтепровод», структурное подразделение  
ЛЭС «Парабель»**

*«Линейная эксплуатационная служба» «Парабель» является структурным подразделением нефтеперекачивающей станции «Парабель» районного нефтепроводного управления «Парабель».*

**За линейной эксплуатационной службой «Парабель» »** закреплены участки линейной части магистрального нефтепровода:

- «Игольско-Таловое-Парабель»- км337- 397,7 Ду 500мм.
- «Александровское-Анжеро-Судженск» - км 380- 455 Ду 1200 мм.
- технологические нефтепроводы НПС «Парабель», входящие в зону обслуживания ЛАЭС

*Занимаемая должность:  
линейный трубопроводчик  
II разряда*

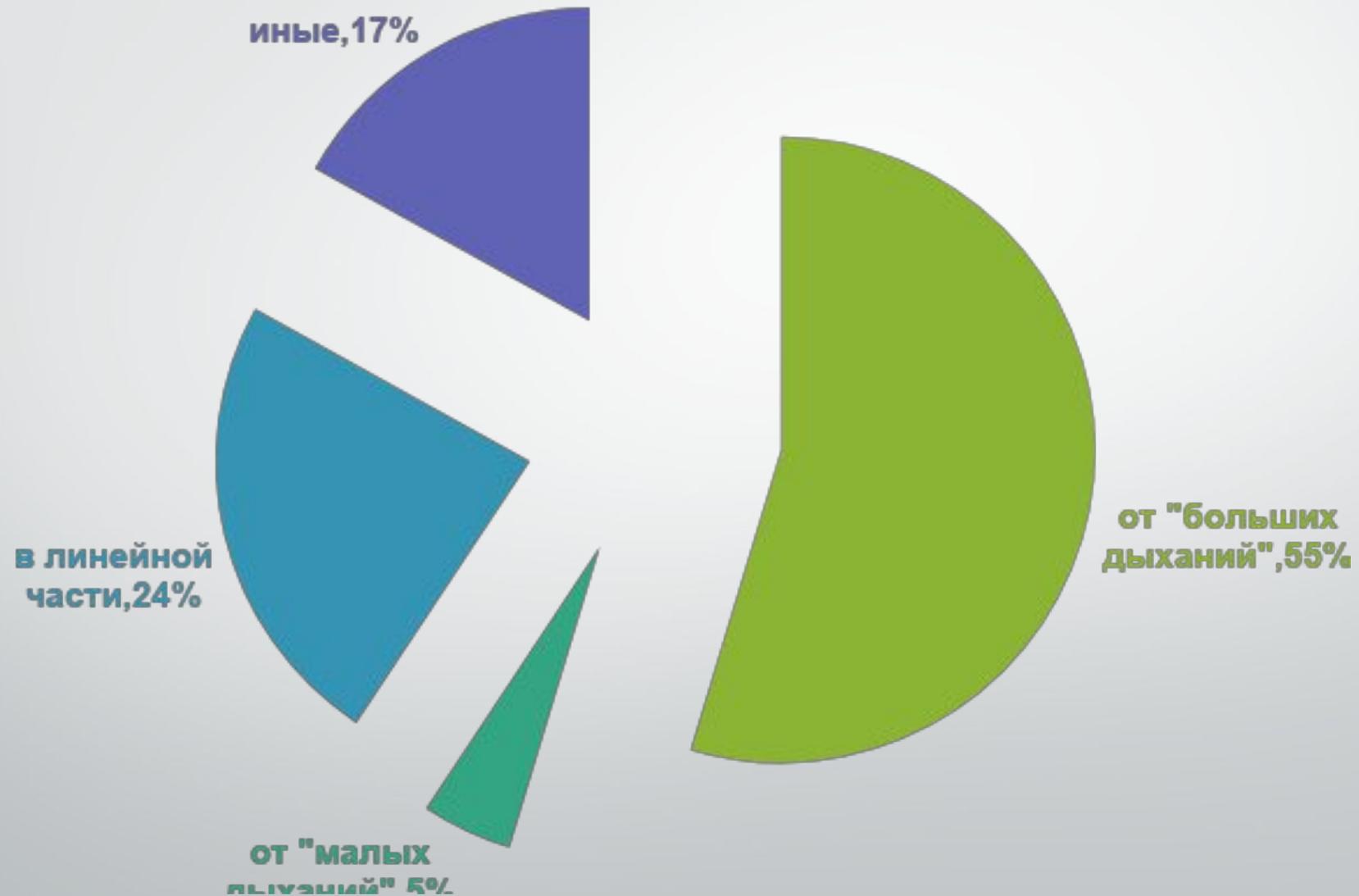
# Актуальность выбранной темы

На объектах транспорта, хранения нефти и нефтепродуктов, в процессе технологических операций, возникает необходимость в применении резервуарных парков, являющиеся технологическим объектом нефтеперекачивающих станций.

Многократные перевалки нефтепродуктов и хранение нефти и нефтепродуктов в резервуарах ведут к потерям от испарения. В атмосферу уходят миллионы тонн углеводородов. Испаряются главным образом лёгкие фракции. При этом уменьшается сырьё для нефтехимического синтеза, ухудшается качество нефтепродукта.

По статистике потери нефти и нефтепродуктов при транспортировке значительно превышают потери при их хранении. Безусловно, распределение потерь зависит от характеристики продукта, вида объекта (нефтебаза, магистральный трубопровод) и характера перевалки нефти и нефтепродуктов. Поэтому одной из основных является проблема разработки и внедрения средств, сокращающих потери нефти и нефтепродуктов при их транспортировке и хранении.

# Источники потерь нефти и нефтепродуктов



# Расчет потерь нефти от «больших дыханий»

Для примера был взят РВС-5000 и рассчитаны потери от одного «большого дыхания» и эти потери составили  $458 \text{ м}^3$ , что приблизительно равняется 10% от закачиваемого объема нефти



# Методы сокращения потерь нефти от испарения

Метод  
уменьшения  
газового  
пространства

Сокращения  
амплитуды  
колебания газового  
пространства

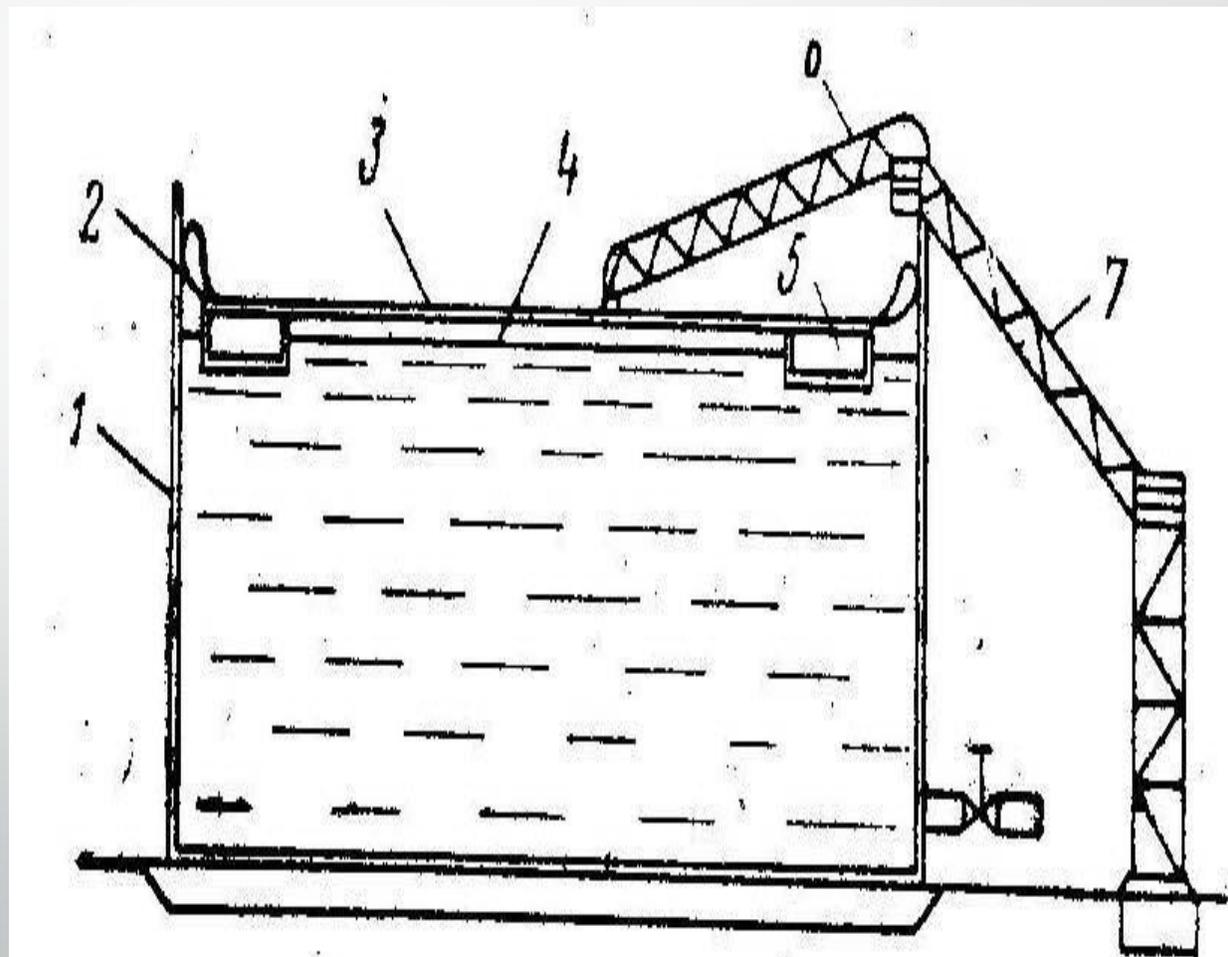
Применение  
избыточного  
давления

Система  
улавливания  
легких фракций

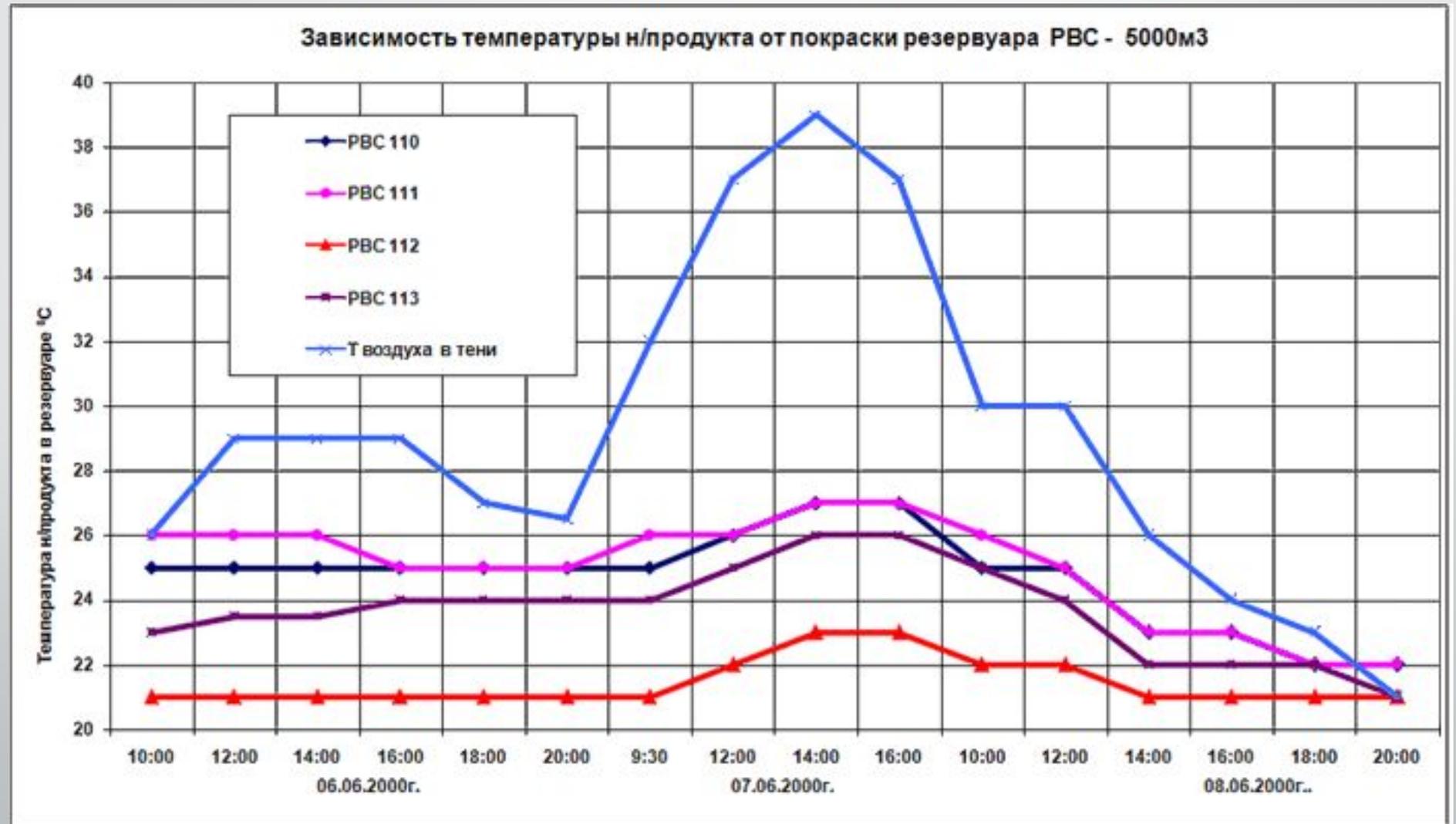
# Метод уменьшения газового пространства

Схема резервуара с плавающей крышей:

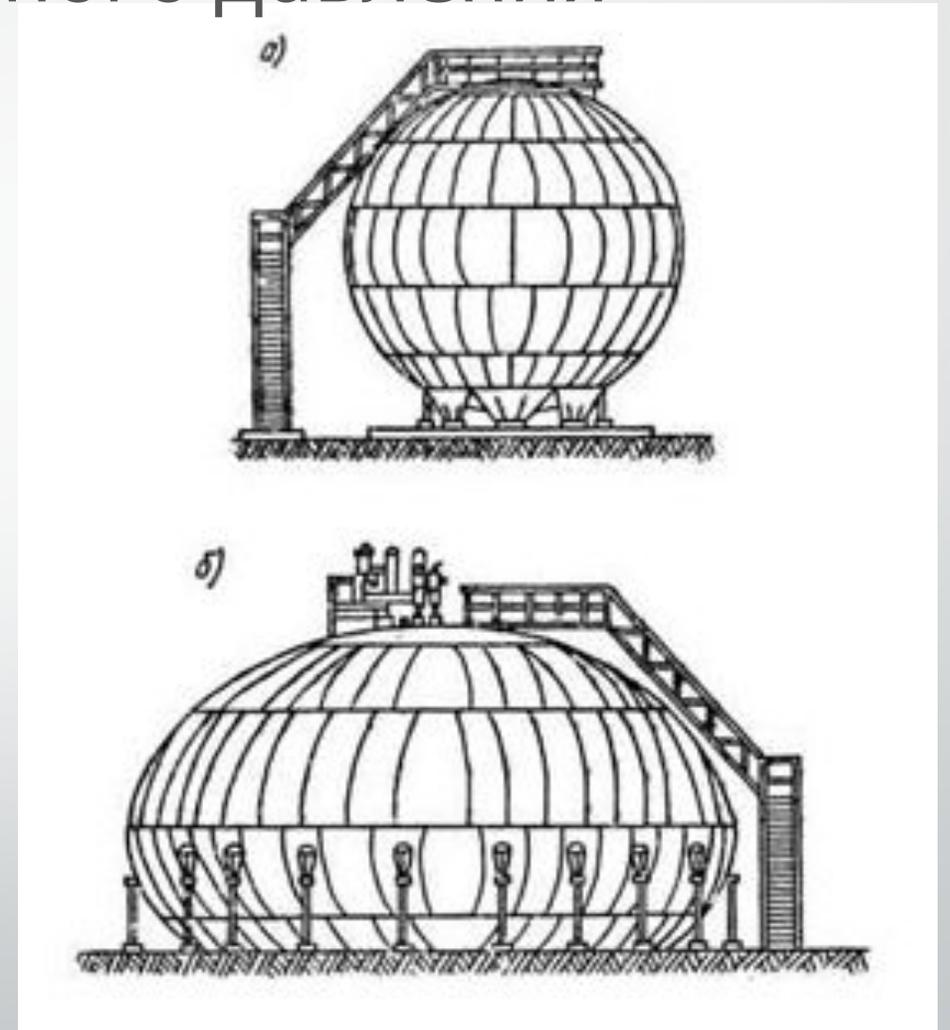
- 1 – корпус резервуара;
- 2 – затвор, уплотняющий зазор между корпусом резервуара и плавающей крышей;
- 3 – плавающая крыша;
- 4 – насыщенное парами газовое пространство;
- 5 – поплавки плавающей крыши;
- 6 – подвижная лестница;
- 7 – неподвижная лестница



# Сокращение амплитуды колебаний температуры газового пространства

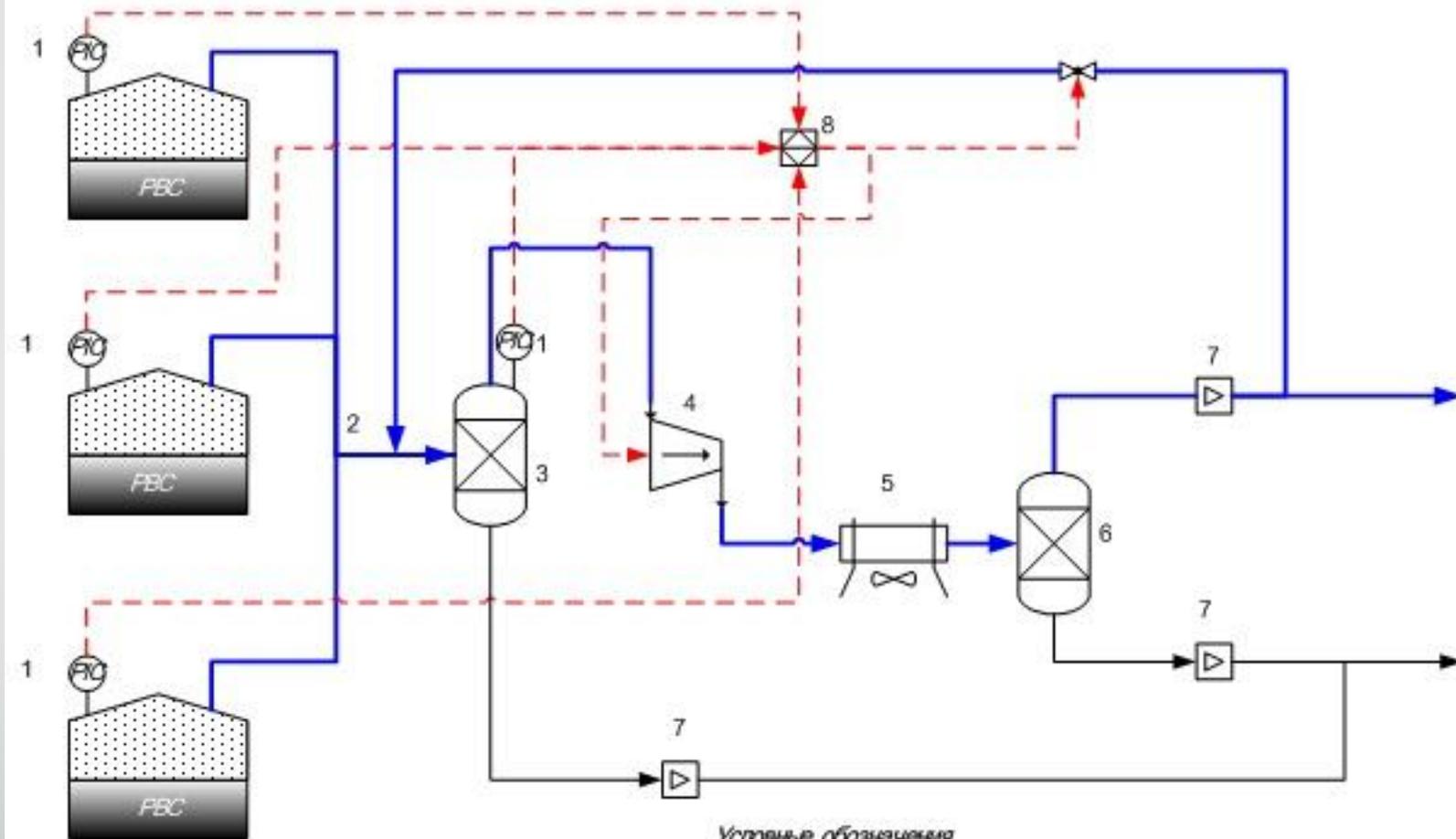


# Применение избыточного давления



Резервуары: а – шаровой; б – каплевидный

# Система улавливания легких фракций



Условные обозначения

- 1- Датчик давления
- 2- Газоуравнительная система
- 3- Газосепаратор
- 4- Вакуумный компрессор
- 5- Аппарат воздушного охлаждения
- 6- Напорный газосепаратор
- 7- Датчик расхода
- 8- Программируемый контроллер



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!