

Схемы аварийного слива жидкостей в производственных процессах

Презентацию подготовила
студентка ГБПОУ МО
«Красногорский колледж» ВФ
гр.41ПБ-18В2
Жукова Анастасия


ЛИТЕРАТУРА:

Нормативные документы:

1. ГОСТ Р 12.3.047-12. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
2. ГОСТ 12.1.004 – 91*. Пожарная безопасность. Общие требования.
3. ППР в Российской Федерации, утвержденные Приказом МЧС России №390 от 25.04.2012 года
4. Федеральный закон РФ от 22.07.2008г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности " (117-ФЗ от 13.07.2012г.) (ст.52).
5. СП 4.13130.2009 СПЗ. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. (п.п. 6.4.5 табл. 6, 6.4.56, 6.10.3.23, 6.10.5.15 (и), 6.10.5.23, 6.10.5.24.



**Типовые схемы
систем аварийных сливов, используемых на
промышленных объектах**



Системы аварийного слива предусматриваются из емкостной аппаратуры, содержащей огнеопасные жидкости (сжиженные газы, легковоспламеняющиеся и **горючие жидкости**)

Системы аварийного слива:

- **по способу слива жидкости**
(самотеком, под избыточным давлением, перекачкой с помощью насоса)
- **по приводу в действие**
(с ручным и автоматическим пуском),
- **по схеме слива**
(простая схема – одного аппарата и сложная – слив из группы аппаратов).





Различают следующие схемы аварийного слива ГЖ:

- самотеком из аппарата постоянного по высоте сечения
- из аппарата при помощи инертной среды
- самотеком из аппарата переменного по высоте сечения
- из аппарата с подачей водяного пара

Требования к системам аварийного слива

- Аварийный слив производится в специальные аварийные или дренажные емкости подземного или полуподземного типа, расположенные вне пределов здания.
- При подземном расположении аварийной емкости, в который обеспечивается самотечный слив, расстояние между нею и глухой стеной здания должно быть не менее 1 м. Если стена здания, имеет проемы, то безопасное расстояние принимается равным 5 м .
- Не следует располагать аварийные емкости между зданиями и наружными установками (этажерками), связанными с этими зданиями.

- 
- Один аварийный резервуар может соединяться с несколькими емкостными аппаратами. В этом случае вместимость его должна быть не менее 30 % суммарного объема всех расходных резервуаров, но не менее емкости наибольшего из них.
 - Аварийные резервуары выполняются закрытыми и снабжаются дыхательными трубами, выведенными в безопасное место и защищенными огнепреградителями.
 - Днище аварийного резервуара делают с уклоном (для удаления воды).
 - Аварийному сливу высоко нагретых жидкостей должна предшествовать продувка водяным паром или инертным газом внутреннего объема аварийного резервуара и сливной линии.

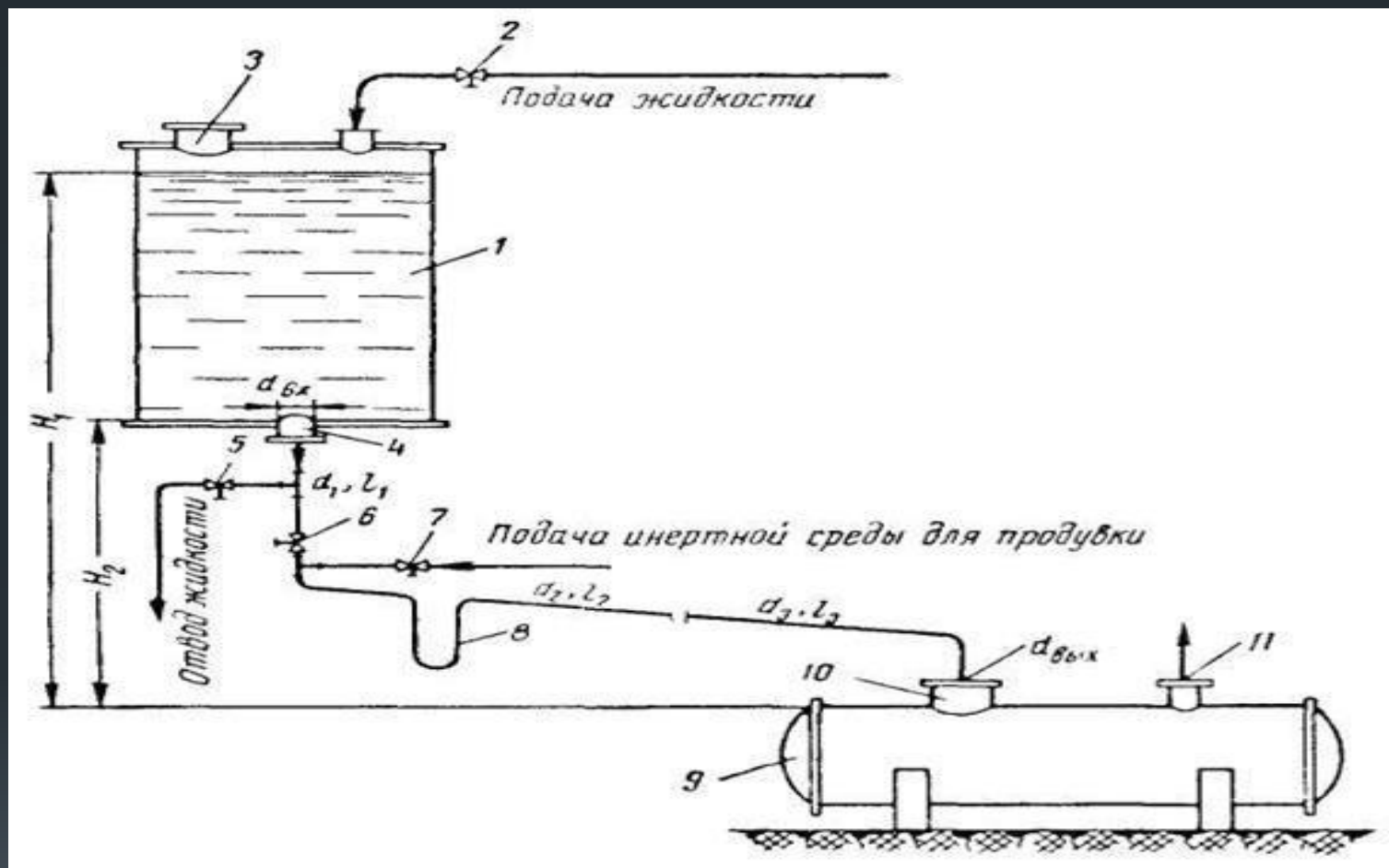
- 
- На группу резервуаров или аппаратов целесообразно устанавливать один резервуар наибольшей вместимости. При этом трубопроводы должны укладываться с гидравлическим уклоном

($i=0,003$) – (падение полного напора вдоль потока жидкости, отнесённое к единице его длины; возникает вследствие гидравлического сопротивления течению жидкости)

в сторону аварийного резервуара с установкой огнепреградителей, гидравлических затворов. Огнепреградители особенно насадочного типа применять нецелесообразно, т.к. они могут забиваться отложениями, и увеличивают гидравлическое сопротивление системы.

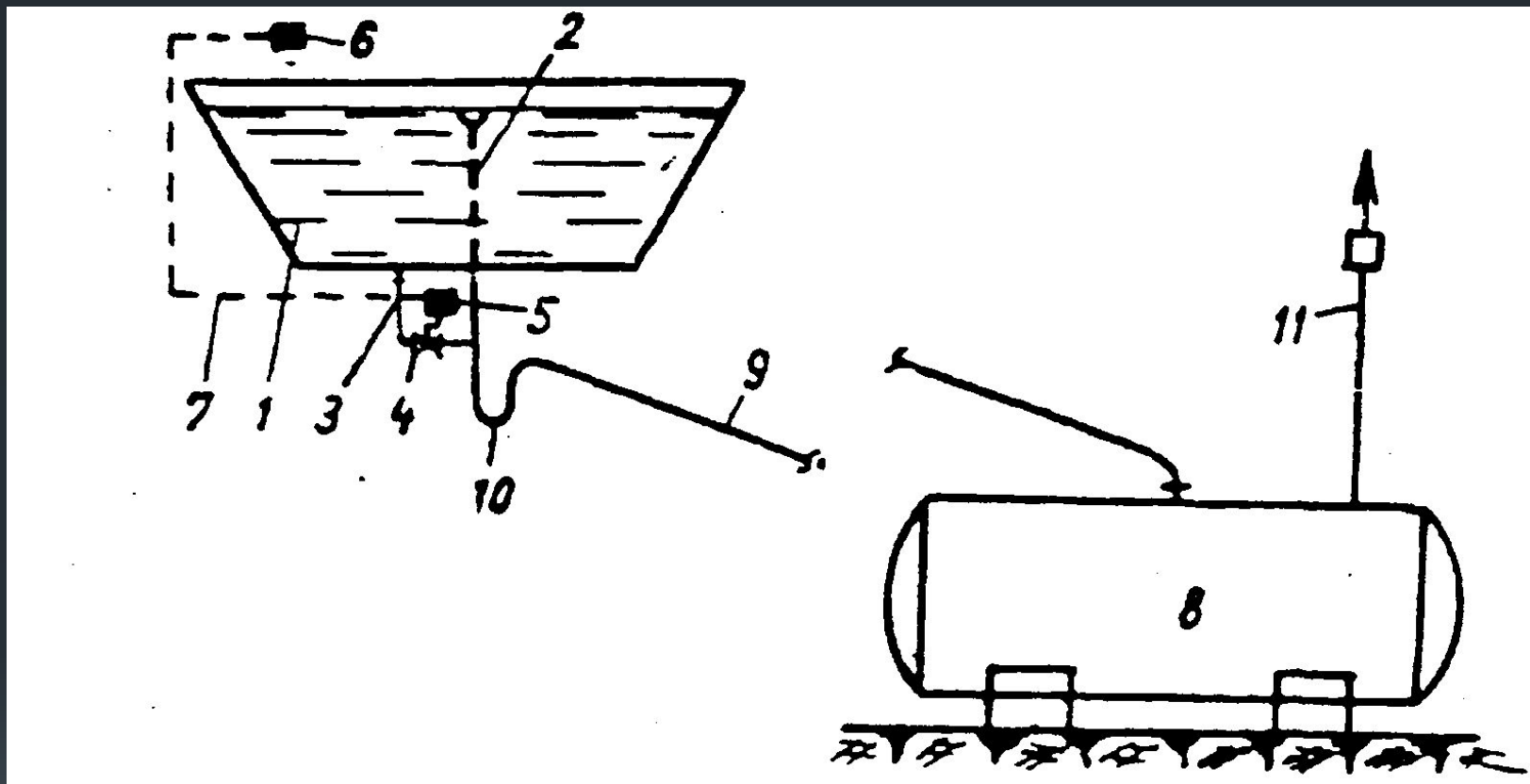
- Аварийные задвижки располагают, вне здания на 1-м этаже, вблизи выходов. Наиболее целесообразно автоматизированное включение аварийных задвижек, заблокированное с устройствами для аварийной остановки аппаратов или установок. Датчики систем открывания задвижек устанавливают в зоне возможного горения.

Аварийный слив жидкости самотёком



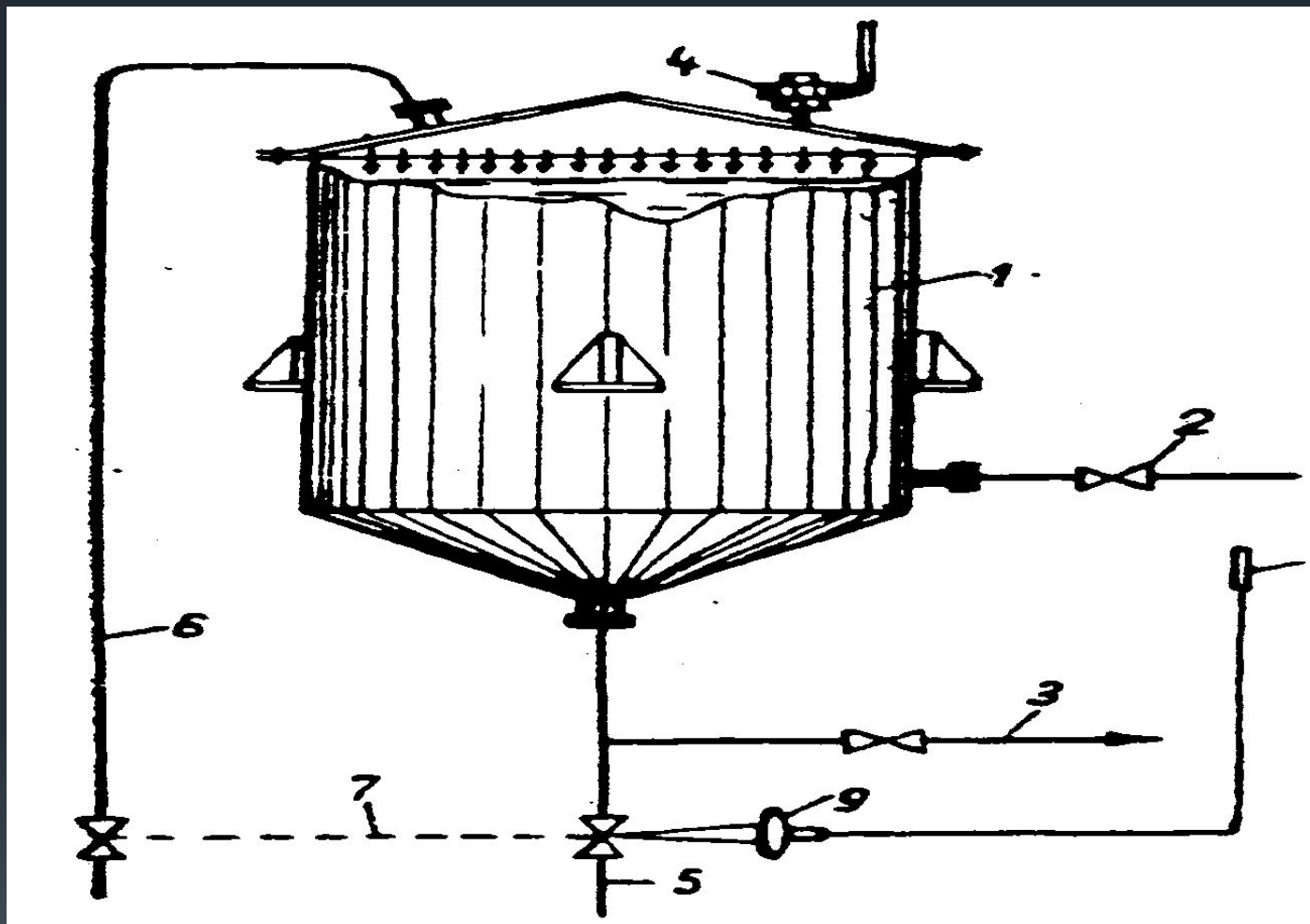
- 1 – опоражнимый аппарат; 2, 4-7 – задвижки; 3 – манометр;
8 – гидравлический затвор; 9 – аварийная емкость;
10 – приемная горловина; 11 – дыхательная линия

Схема аварийного слива жидкости из окрасочной ванны



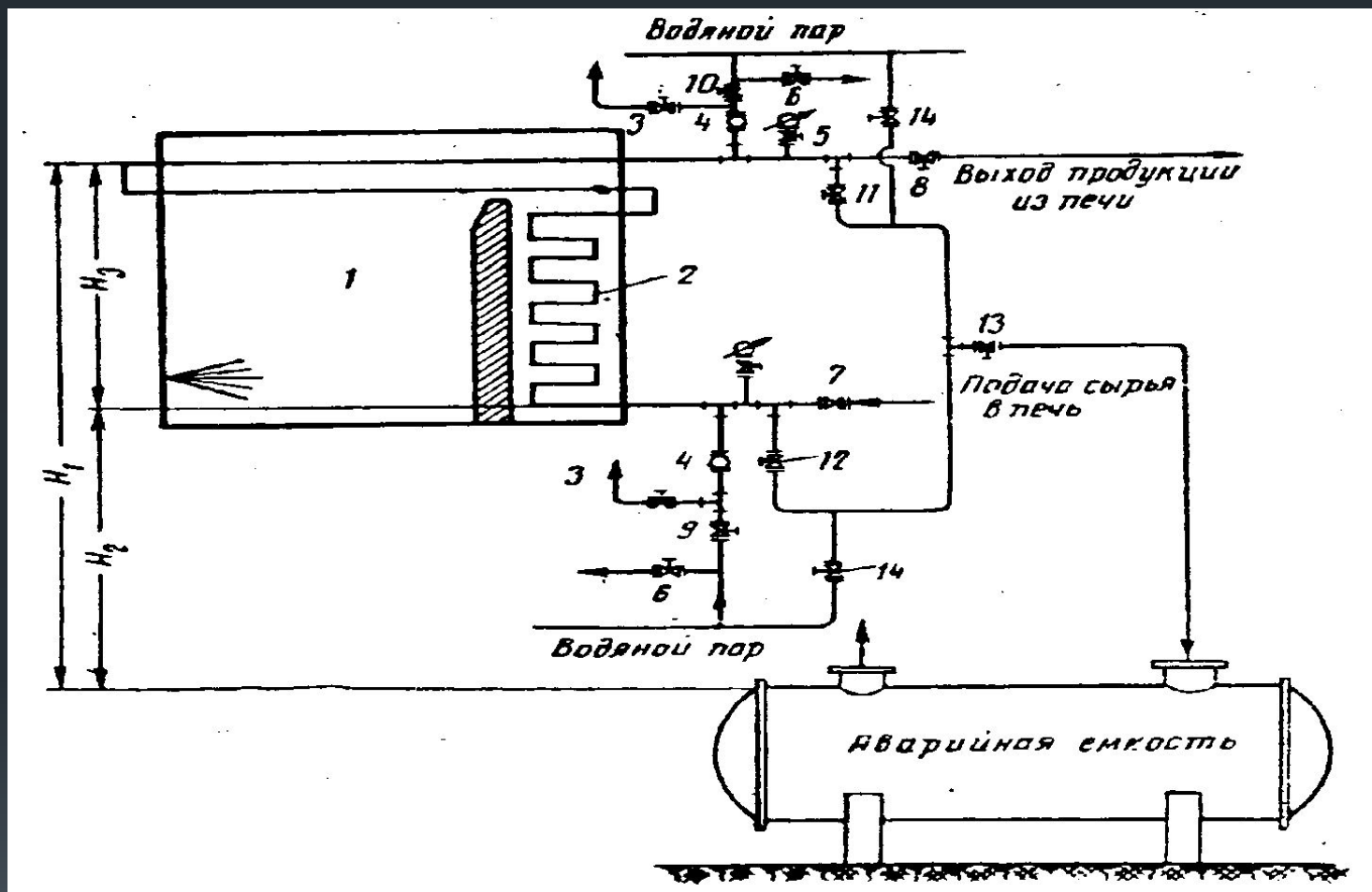
- 1 — окрасочная ванна; 2 — переливная труба; 3 — аварийная линия;
4 — аварийная задвижка; 5 — привод задвижки; 6 — датчик;
7 — связь датчика с приводом задвижки; 8 — аварийная емкость;
9 — сливная линия; 10 — гидрозатвор; 11 — дыхательная

Аварийный слив из аппарата с подачей водяного пара



- 1 — опорожняемый аппарат; 2 — наполнительная линия; 5 — расходная линия;
4 — предохранительный клапан со свечой; 5 — линия аварийного слива;
6 — линия водяного пара; 7 — система блокировки задвижек; 8 — датчик;
9 — привод аварийной задвижки

Схема выдавливания нефтепродукта водяным паром из змеевика трубчатой печи



1—трубчатая печь; 2 — реакционный змеевик; 3 — контрольная трубка; 4 — обратный клапан; 5 — манометр; 6 — линия отвода конденсата; 7—14 — задвижки