

Группы нефти

ГОСТ Р 51858-2002

По степени подготовки нефть подразделяют на группы **1—3**

Параметр	Норма для нефти группы		
	1	2	3
1 Массовая доля воды , %, не более	0,5	0,5	1,0
2 Концентрация хлористых солей , мг/дм ³ , не более	100	300	900
3 Массовая доля механических примесей , %, не более	0,05	0,05	0,05
4 Давление насыщенных паров , кПа (мм рт. ст.), не более	66,7 (500)	66,7 (500)	66,7 (500)
5 Содержание хлорорганических соединений , млн. ⁻¹ (<i>ppm</i>)	Не нормируется Определение обязательно		

Примечание — Если по одному из показателей нефть относится к группе с меньшим номером, а по другому — к группе с большим номером, то нефть признают соответствующей группе с большим номером.

Отбор и анализ представительных проб

ГОСТ 2517-2012

НЕФТЬ И НЕФТЕПРОДУКТЫ. Методы отбора проб

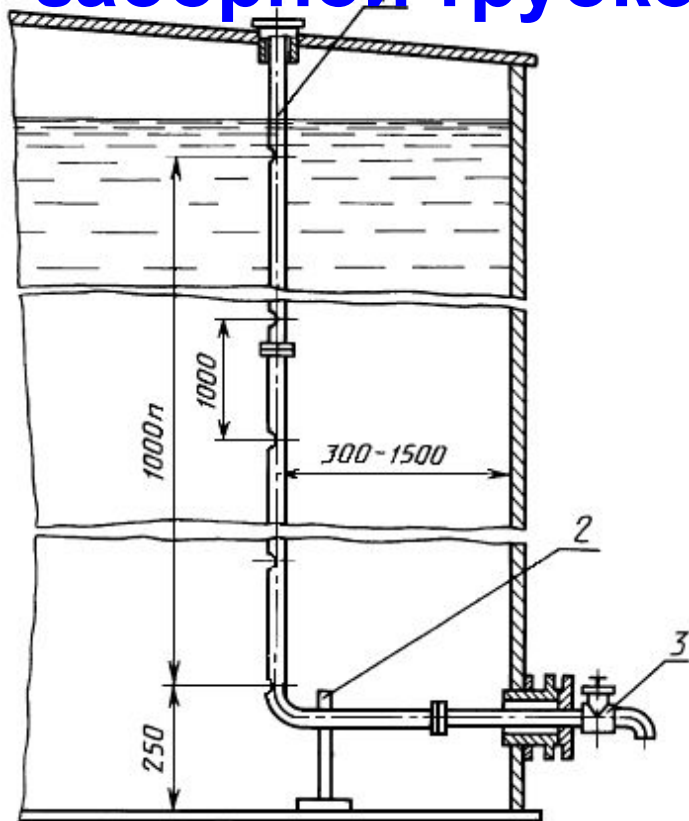
Настоящий стандарт устанавливает методы отбора проб нефти и нефтепродуктов из резервуаров, подземных хранилищ, нефтеналивных судов, железнодорожных и автомобильных цистерн, трубопроводов, бочек, бидонов и других средств хранения и транспортирования.

Настоящий стандарт не распространяется на сжиженные газы.

Характеристика нефти и нефтепродуктов	Хранилище, транспортное средство, тара	Аппаратура и инструмент для отбора проб
<p>Нефть и нефтепродукты с давлением насыщенных паров ниже 100 кПа (750 мм рт.ст.) по ГОСТ 1756</p>	<p>Резервуары вертикальные цилиндрические, прямоугольные (постоянного сечения по высоте)</p>	<p>Стационарные пробоотборники:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сниженный порционный с клапанами по ГОСТ 13196; - с перфорированной заборной трубкой (см. рисунок А.1); - для отбора точечных проб с трех уровней (см. рисунок А.2); - краны на различных уровнях по высоте стенки резервуара (только для нефти). <p>Переносные пробоотборники:</p> <ul style="list-style-type: none"> - металлические (рисунки А.3-А.5); - бутылка в металлическом каркасе (рисунок А.6); - термостатический (см. рисунок А.7)
<p>Нефть и нефтепродукты с давлением насыщенных паров ниже 100 кПа (750 мм рт.ст.) по ГОСТ 1756</p>	<p>Нефтеналивные суда, железнодорожные и автомобильные цистерны, резервуары траншейного типа и горизонтальные цилиндрические</p>	<p>Переносные пробоотборники, рекомендуемые для отбора проб из вертикальных цилиндрических и прямоугольных резервуаров</p>
<p>Нефть и нефтепродукты с давлением насыщенных паров ниже 100 кПа (750 мм рт.ст.) по ГОСТ 1756</p>	<p>Трубопроводы</p>	<p>Автоматические или ручные пробоотборники для отбора проб из трубопровода</p>

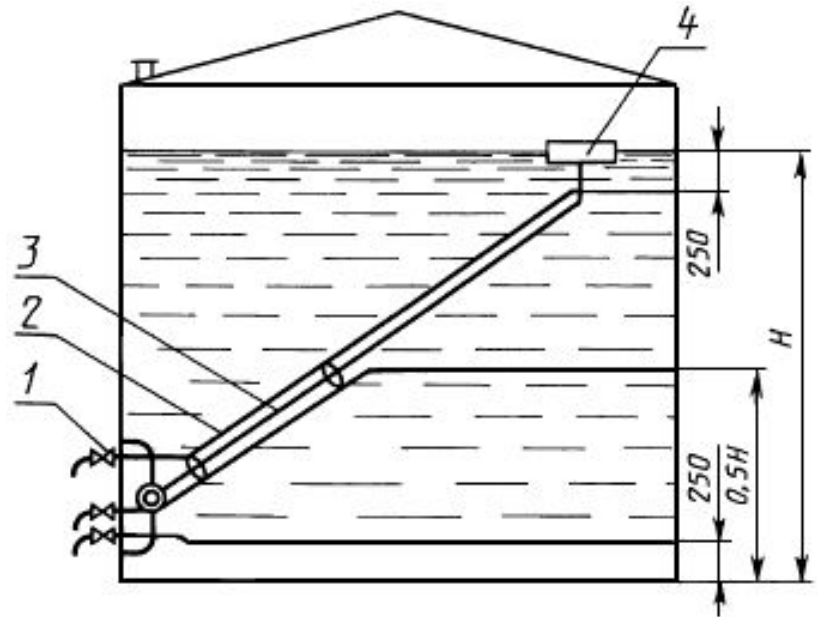
Типы

**Стационарный
пробоотборник с
перфорированной
заборной трубкой**



1 - перфорированная заборная трубка; 2 - опорная стойка; 3 - кран

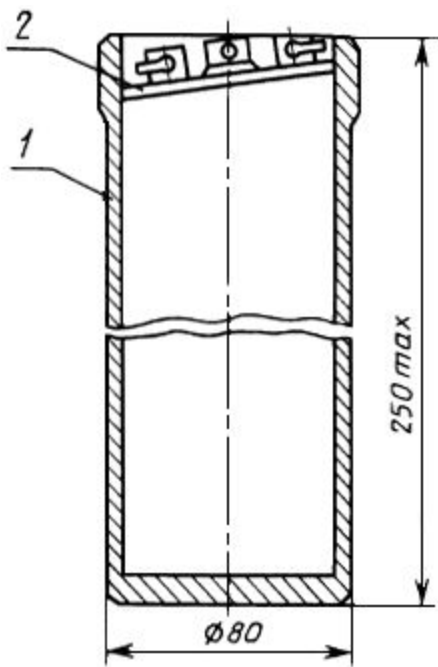
**Стационарный
пробоотборник для
отбора точечных проб
с трех уровней**



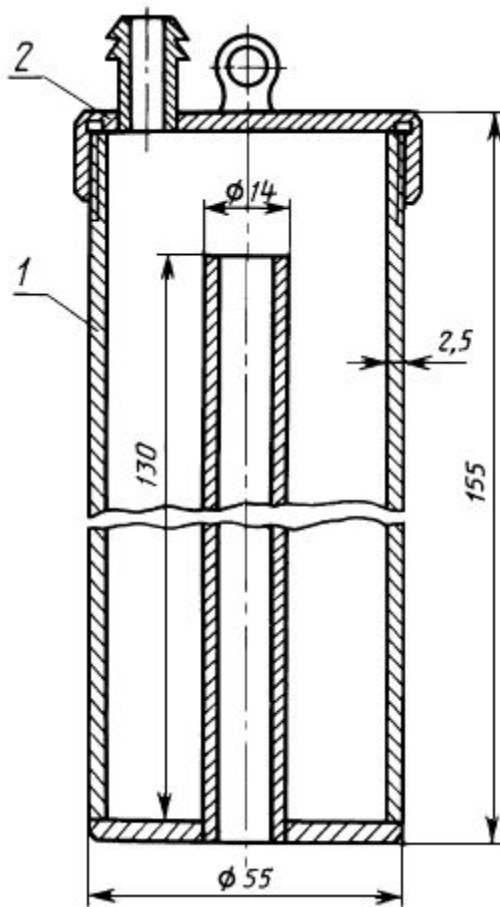
1 - кран; 2 - пробозаборные трубки; 3 - несущий рычаг; 4 - поплавок

Металлические переносные

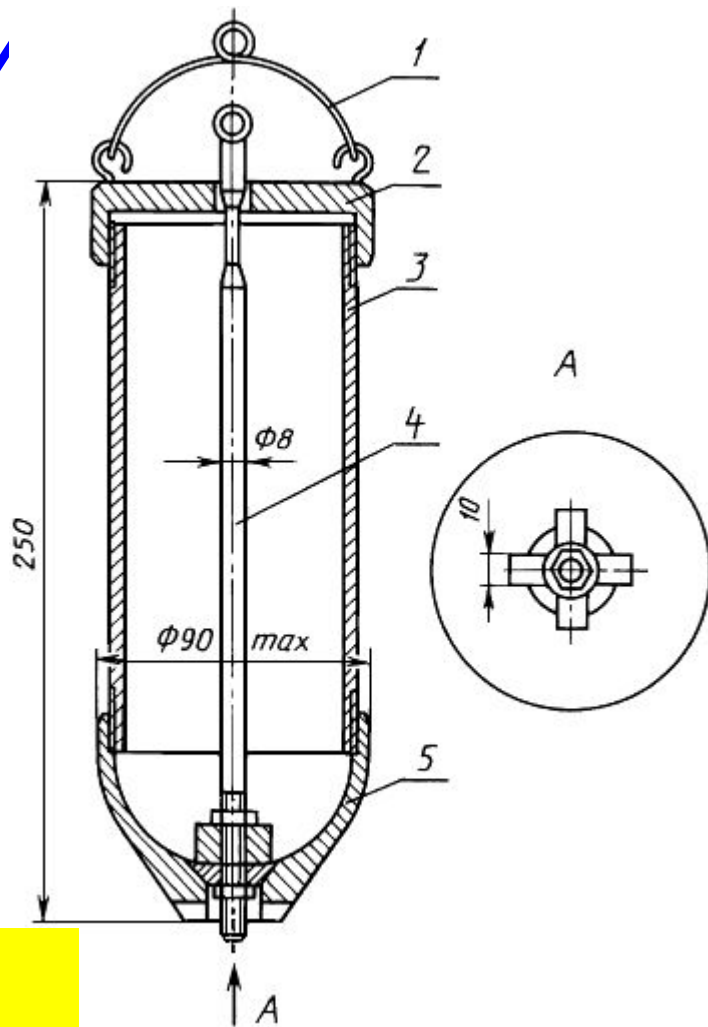
ДН



1 - корпус; 2 -
крышка

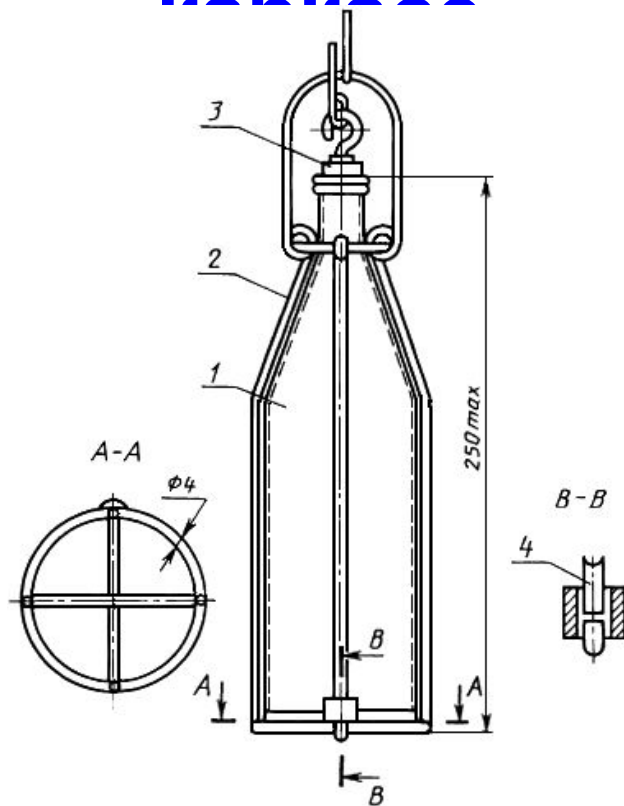


1 - корпус с входным
патрубком; 2 - крышка со
штуцером



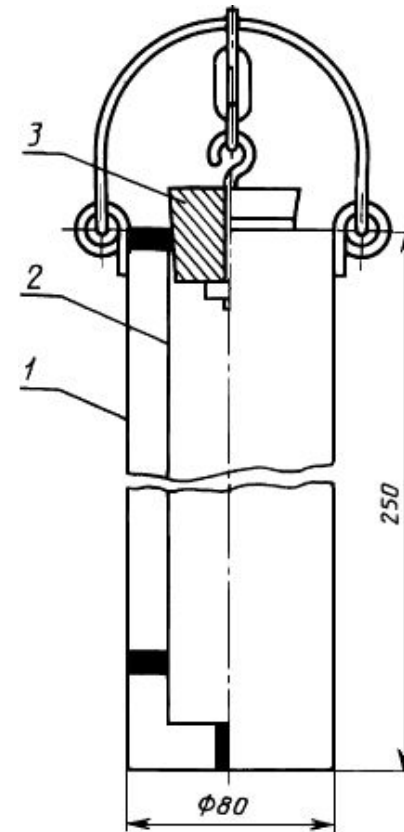
1 - скоба; 2 - крышка с клапаном; 3 -
корпус; 4 - шток с клапаном; 5 -

Бутылка в металлическом



1 - бутылка; 2 - металлический
каркас; 3 - пробка; 4 - замок

Термостатический пробоотборник

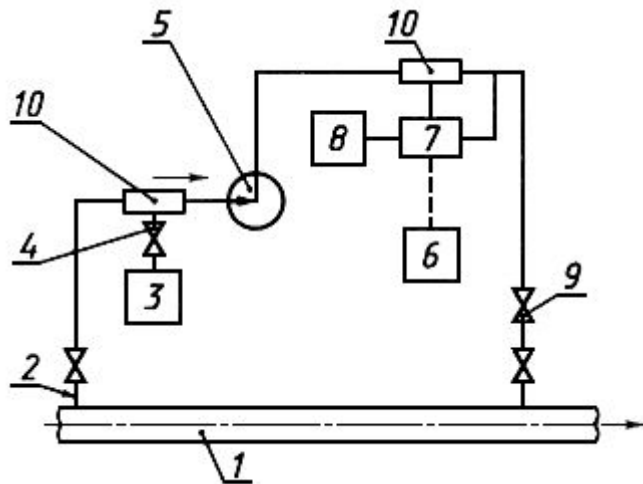


1 - наружный цилиндр; 2 -
внутренний цилиндр; 3 - пробка

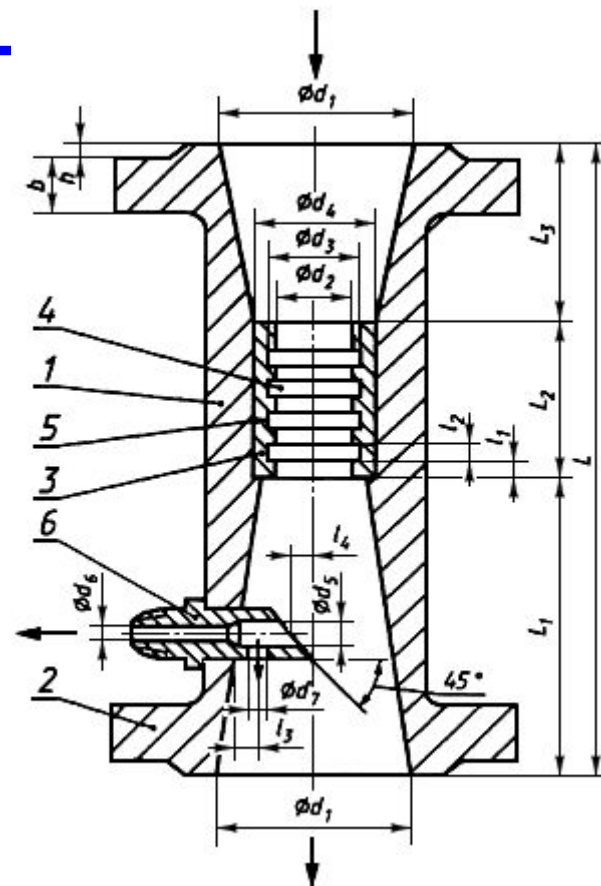
Схема отбора проб из трубопровода с помощью пробозаборных устройств

ШАПЕЛОВОГО ТИПА

Диспергатор

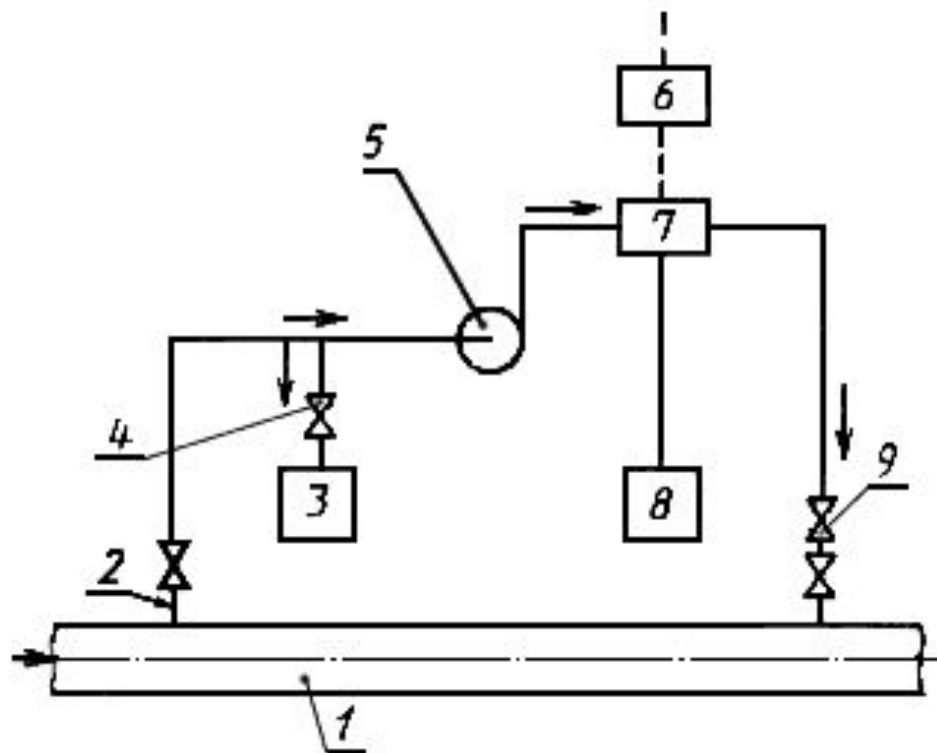


1 - трубопровод; 2 -
пробозаборное устройство; 3, 8 -
пробозаборники;
4 - кран для ручного отбора проб;
5 - насос; 6 - регуляторы;
7 - запорное устройство; 9 -
обратный клапан; 10 -



1 - корпус; 2 - фланец; 3 -
кавитирующая втулка; 4 и 5 -
соответственно канавки и выступы; 6 -
пробозаборная трубка

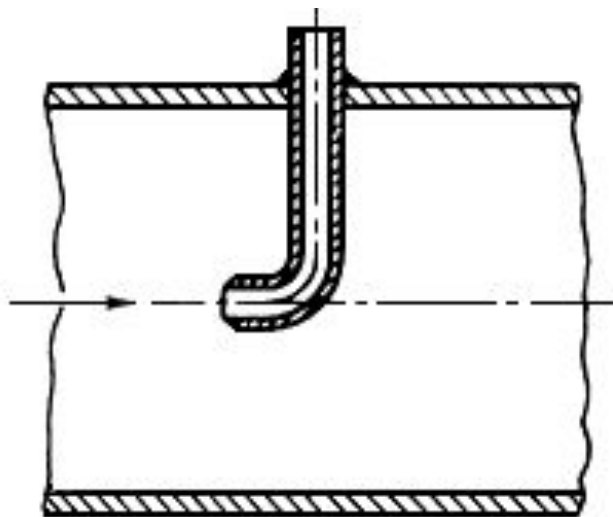
Схема отбора проб нефти и нефтепродуктов из трубопроводов



1 - трубопровод; 2 - пробозаборное устройство; 3, 8 - пробосборник; 4 - кран для ручного отбора проб; 5 - насос; 6 - регулятор;

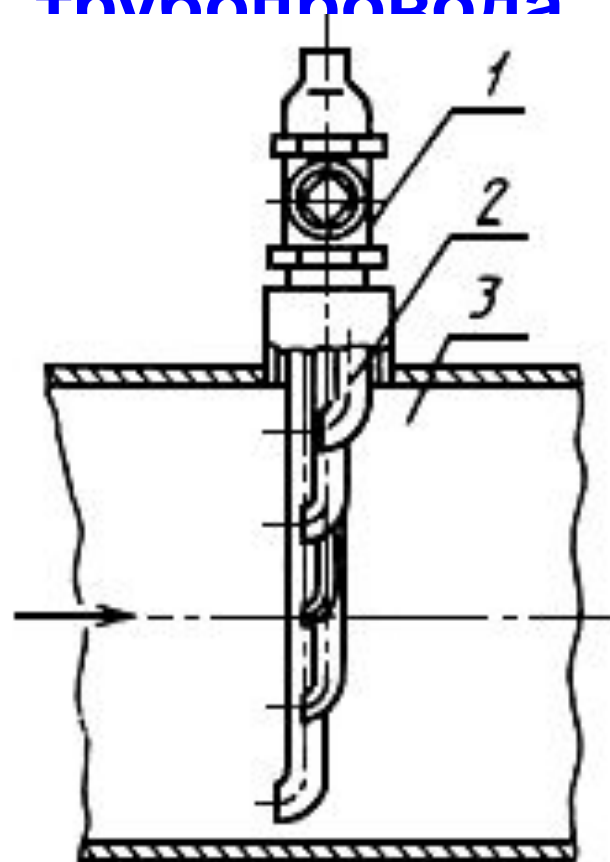
7 - запорное устройство; 9 - обратный клапан

Схема расположения пробозаборного устройства в виде одной трубки



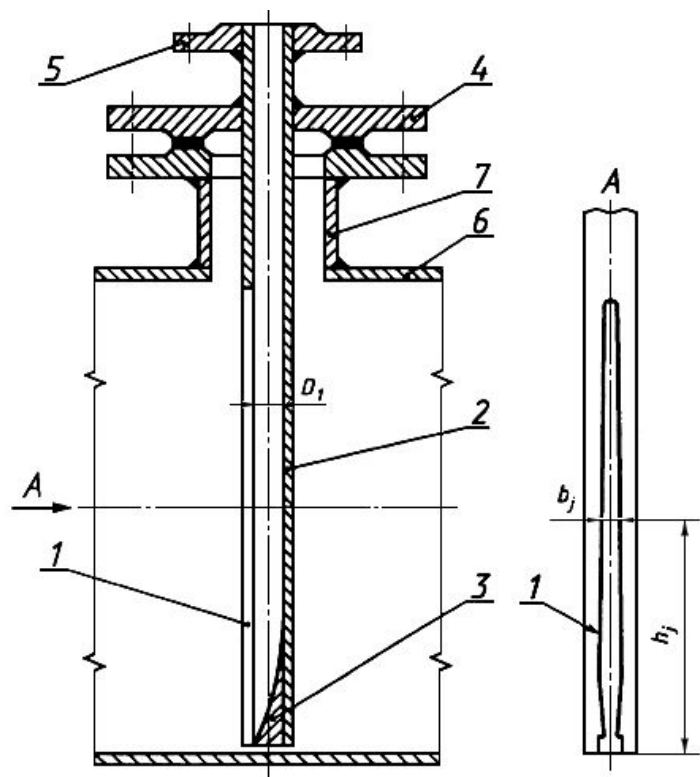
1 - вентиль; 2 - пробозаборная трубка;
3 - трубопровод

Схема расположения трубок пробозаборного устройства по сечению трубопровода

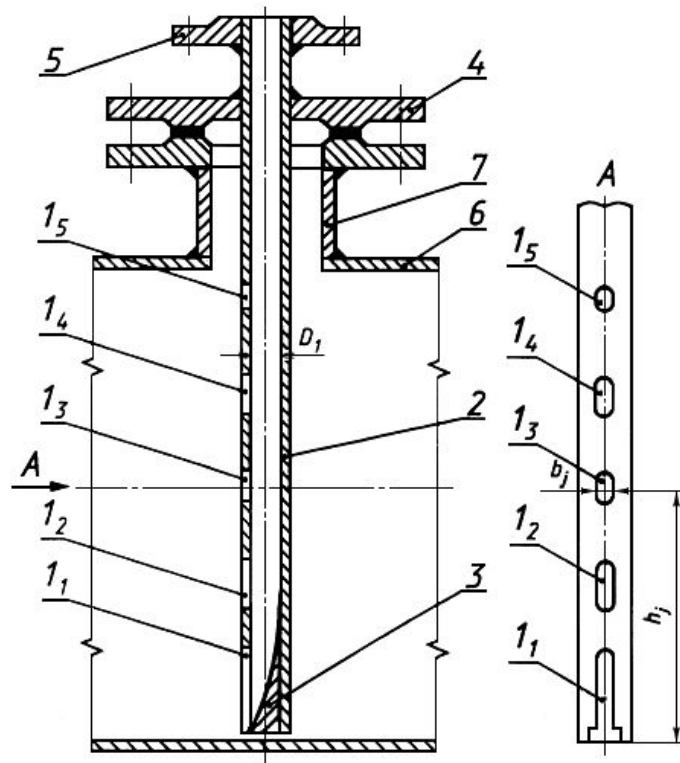


Пробозаборное устройство щелевого типа

С ОДНИМ



С ПЯТЬЮ



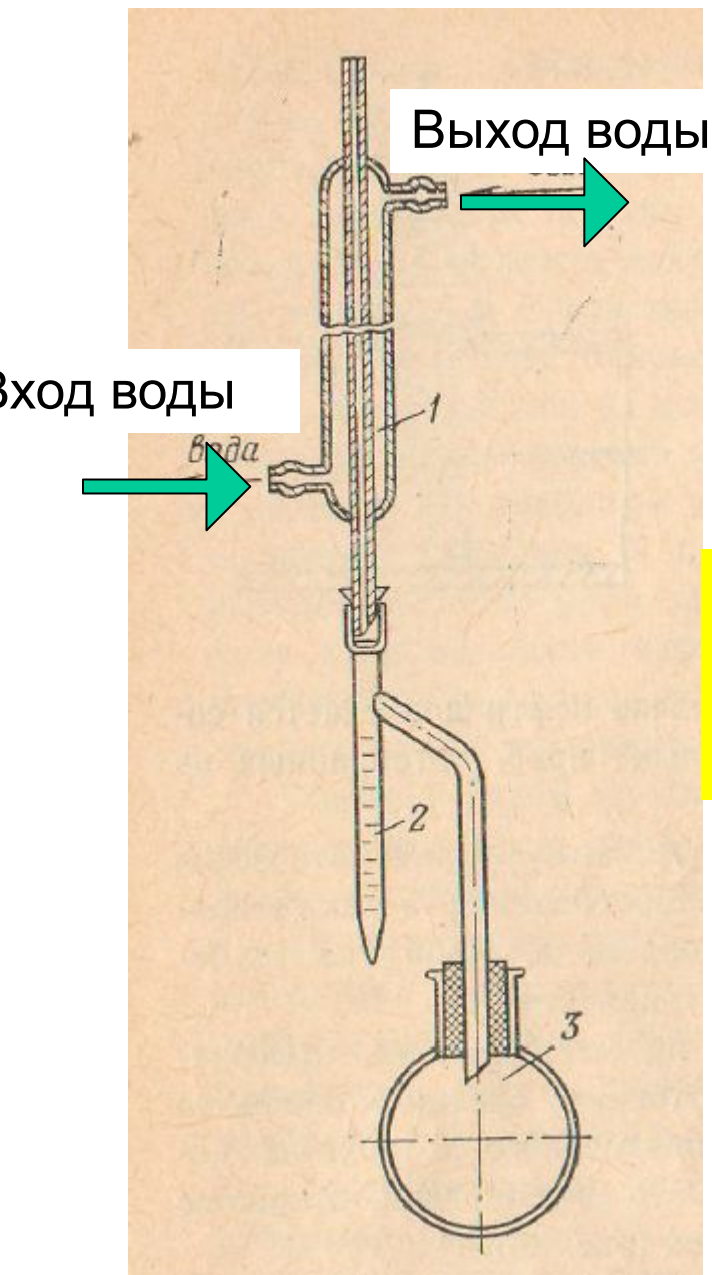
1 - отверстие; 2 - трубка; 3 -
стабилизатор; 4 - крышка; 5 - штуцер;
6 - трубопровод; 7 - монтажный

патрубок

1₁ – 1₅ - отверстия; 2 - трубка; 3 -
стабилизатор; 4 - крышка; 5 - штуцер;
6 - трубопровод; 7 - монтажный

патрубок

Аппарат Дина-Старка



$$W = \frac{V_B \cdot \rho_B \cdot 100}{G_{НЭ}}, \%$$

$$W = \frac{V_B \cdot \rho_B \cdot 100}{G_{НЭ}}, \%$$

$$W = \frac{V_B \cdot \rho_B \cdot 100}{G}, \%$$

$$W = \frac{V_B \cdot \rho_B \cdot 100}{G}, \%$$

$$W = \frac{V_B \cdot \rho_B \cdot 100}{G}, \%$$

1 – стеклянная колба, 2 – ловушка, 3 - холодильник

Агрегативная устойчивость эмульсии:

$$A_y = \frac{V_{\text{общ.}} - V_{\text{своб.}}}{V_{\text{общ.}}} \cdot 100, \%$$

Степень разрушенности нефтяной эмульсии в месте отбора представительной пробы, % - отношение объема воды, выделившейся из эмульсии без обработки раствором деэмульгатора в толуоле $V_{\text{св}}$, к общему объему воды в пробе $V_{\text{об}}$, умноженное на 100:

$$W = \frac{V_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{в}} \cdot 100}{G_{\text{нэ}}}, \%$$

Алгоритм лабораторных испытаний деэмульгаторов

Обводненность, %	20 - 50	5 – 20	1 – 5	< 1
Объем эмульсии, мл	20	40	120	240

