#### ТЕМА: Проведение измерений

*Уровень нефтепродуктов в резервуарах можно измерить линейкой, с грузом или уровнемерами с местным отсчетом или дистанционной передачей показаний на пульт в операторную*. При этом показания необходимо считывать с точностью до 1 мм и место касания груза о стенки резервуара должно быть горизонтальным и жестким. При измерении в резервуарах нижний конец метроштока или груза ленты должен попадать на нижнюю образующую резервуара. Стабильность при отсчете контролируется базовой высотой.

Уровень нефтепродукта необходимо измерять, применяя измерительную ленту, с грузом или метрошток следует опускать медленно, не допуская волн на поверхности нефтепродукта и ударов о стенки резервуара. Лента рулетки должна находиться все время в намотанном состоянии, а метрошток – в строго вертикальном положении. Измерения проводят при установившемся уровне нефтепродукта и отсутствии волн.

Показания рулетки или метроштока отсчитываются от 0,1 мм до 1 мм сразу по появлении смоченной части рулетки.

Если расхождения превышают 1 мм, измерения необходимо повторить.

Ленту рулетки или метрошток до и после измерений необходимо протереть мягкой тряпкой насухо.

При измерении уровня подтоварной воды водочувствительный слой ленты или пасты в течение 2÷3 мин. полностью растворяется и резко выделяется грань между слоями воды и нефтепродукта.

Отсчет уровня подтоварной воды необходимо проводить с точностью до 1 мм. Размытая грань свидетельствует об отсутствии резкой границы между водой и нефтепродуктом и наличии водоэмульсионного слоя.

Если грань обозначается на ленте или пасте с противоположных сторон груза рулетки или метроштока на разной высоте, то измерения должны быть повторены.

При измерении уровня нефтепродукта в горизонтальных резервуарах необходимо вносить поправку на уклон резервуара

Уровень нефтепродукта и подтоварной воды в железнодорожных цистернах измеряется метроштоком через горловину котла цистерны в 2-х противоположных точках горловины по оси цистерны. При этом необходимо следить за тем, чтобы метрошток опускался на нижнюю образующую котла и не попадал в углубления для нижних сливных приборов. Уровень следует отсчитывать до 1 мм.

В автоцистерны нефтепродукт следует наливать до планки, установленной в горловине котла цистерны на уровне соответствующем номинальной вместимости или по заданной дозе согласно показаниям объемного счетчика. Плотность нефтепродуктов в резервуарах и транспортных средствах определяется по отобранным пробам, в трубопроводе измеряется автоматическими плотномерами или по отобранным пробам. Плотность отсчитывается до четвертого знака.

Для отбора точечных проб пробоотборник опускается на заданный уровень и выдерживается в течение 5 минут.

При наливе автоцистерн на нефтебазах для определения плотности продукта из резервуаров следует отбирать через каждые два часа.

Температура нефтепродуктов определяется в течение 1÷3 минут после извлечения каждой точечной пробы или в средней пробе, отобранным сниженным пробоотборником. Термометр необходимо погружать в нефтепродукты на глубину, указанную в техническом паспорте на данный термометр, и выдерживать в пробе 1÷3 минуты до принятия столбиком ртути постоянного положения.

Температуру отсчитывают по термометру, не вынимая его из нефтепродукта.

Температура нефтепродукта вычисляется как среднее арифметическое температур точечных проб, взятых в соотношении, принятом для составления объединенной пробы по ГОСТ 2517-85.

При дистанционном измерении средней температуры нефтепродукта в резервуаре термометрами сопротивлений температуры в пробах не измеряются.

Объединенная проба из горизонтального цилиндрического резервуара диаметром более 2500 мм отбирается с 3-х уровней: верхнего, среднего и нижнего и смешивается в соотношении 1:6:1.

Объединенная проба из горизонтального цилиндрического резервуара диаметром менее 2500 мм независимо от степени заполнения, а также из горизонтального цилиндрического резервуара диаметром более 2500 мм, заполненного на высоту до половины диаметра и менее, отбирается с 2-х уровней: середины и низа и смешивается в соотношении 3:1, а температура рассчитывается по формуле

= . (6.8)

*Плотность нефтепродукта по отобранным пробам определяется в лаборатории на месте отбора проб по ГОСТ 3900-47.* При определении плотности на месте отбора проб площадка для проведения измерений должна быть ровной горизонтальной, защищенной от ветра, осадков, солнечной радиации кожухом или другими устройствами.

Процесс измерения нефтепродуктов объемно-массовым методом может быть автоматизирован путем применения в резервуарах измери­тельных установок, а при наливе транспортных средств – автоматичес­ких систем налива с использованием счетчиков, автоматических плот­номеров, объединенных в систему измерения массы нефтепродукта.

Масса принятого (отпущенного) нефтепродукта в резервуарах с понтонами ила плававшими крышами определяется с учетом массы понтона (плавающей крыши) и его положения в резервуаре. Для этого необходимо знать, на каком уровне начинает всплывать понтон или плавающая крыша. Масса понтона или плавающей крыши определяется по рабочим чертежам, прикладываемым к градуировочной таблице.

При заполнении резервуара нефтепродуктом отдельные части понтона (плавающей крыши) всплывают неодновременно. Зона от начала и до конца всплытия зависит от конструкции покрытия и диаметра резервуара. При эксплуатации следует избегать измерений нефтепродуктов в этой зоне, т.к. это ведет к большим погрешностям при определе­нии массы нефтепродукта.

При определении количества нефтепродуктов в резервуарах с понтонами или плавающими крышами должны вноситься поправки в соответствии с ГОСТ 8.380-80.

*При приемке и отпуске нефтепродуктов необходимо помнить:*

* если до начала измерения покрытие находилось в плавающем состоянии, а по окончании – на опорных стойках (или наоборот), то поправка на покрытие вносится на тот момент, когда оно находится в плавающем состоянии;
* если до и после измерений покрытие находится в плавающем состоянии или на опорах, поправка на покрытие не вносится.