**ТЕМА: МАГИСТРАЛЬНЫЕ НЕФТЕПРОВОДЫ (МН) 19.03.2020**

**1. Общая характеристика МН**

Магистральными нефтепроводами называют трубопроводы диаметром 219-1220 мм по которым транспортируется нефть от промыслов до нефтеперерабатывающих предприятий или перевалочных нефтебаз, и имеющих большую протяженность (сотни километров).

Производительность МН составляет от 0.7 до 80 млн. т нефти в сутки, рабочее давление от 4.5 до 10 МПа.

Все сооружения и объекты МН можно представить двумя группами: линейные сооружения и нефтеперекачивающие станции (НПС) (рис. 1).

10-20 км

50-150км

400-600км

5-10МПа

0.2-1.0МПа

ГНПС

НПС

НПС

НПС

КП

ЛЗ ЛЗ

рис. 1. Схема МН

В состав линейных сооружений входят: трубопровод, переходы через естественные и искусственные препятствия (реки, дороги, болота, озера, каналы и т.д.), линейные задвижки (ЛЗ), линии связи и телемеханики, станции защиты от коррозии, дороги, дома обходчиков, вертолетные площадки и т.д.

Линейные задвижки устанавливаются через каждые 10-20 км трассы и позволяют сократить потери нефти при авариях.

Нефтеперекачивающие станции сооружаются через 50-150 км. Первая станция, получившая название головной нефтеперекачивающей станции (ГНПС), оборудуется резервуарным парком, подпорными и магистральными (основными) насосами.

Для сооружения резервуарного парка используются резервуары емкостью 5, 10, 20 и 50 тыс м3 каждый. Общий объем резервуарного парка ГНПС Vр= (2-3)Qcут, где Qсут - суточная производительность МН.

Подпорные насосы, забирая нефть из резервуаров, подают ее на вход магистральных насосов с давлением, обеспечивающим нормальный (бескавитационный) режим их работы. Условием бескавитационного режима работы является превышение давления на входе насосов давления насыщенных паров нефти при температуре перекачки.

Последующие, промежуточные НПС, имеют в своем составе из основного оборудования только магистральные насосы. Бескавитационная их работа обеспечивается остаточным давлением в нефтепроводе.

Для повышения надежности работы нефтепровода через каждые 400-600 км. сооружаются станции с резервуарным парком (НПСР).

В настоящее время используются в качестве подпорных насосов вертикальные центробежные насосы серии НПВ. Максимальную производительность имеет насос НПВ-5000-120 (5000-номинальная производительность насоса в м3/час, 120- развиваемый насосом напор при номинальной производительности в метрах). Насосы этой серии составляют следующий ряд: НПВ-5000-120, НПВ-3600-90, НПВ-2500-80, НПВ-1250-60, НПВ-600-60, НПВ-300-60, НПВ-150-60.

В качестве магистральных насосов используются центробежные насосы серии НМ: НМ-10000-210, НМ-7000-210, НМ-5000-210, НМ-3600-230, НМ-2500-230, НМ-1250-260, НМ-500-300.

Привод насосов осуществляется от электродвигателей.