

Содержание и оформление крановых узлов

Преподаватель ВО УПЦ
Смирнов В.А.

**СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ
КРАНОВЫХ УЗЛОВ И ТРУБОПРОВОДНОЙ
АРМАТУРЫ НА ОБЪЕКТАХ
МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ
ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ УХТА»**

РМ 50-009-2018

Требования, установленные к конструкции и геометрическим размерам укрытий, ограждений крановых узлов, импульсной обвязке, относятся к вновь проектируемым, строящимся, ремонтируемым и реконструируемым объектам, а также объектам, подлежащим техническому перевооружению.

Остальные требования, установленные в настоящем регламенте, выполняются при плановых ремонтных работах.

**Высота ограждения, без учета верхнего
дополнительного ограждения, должна быть
не менее 2,2 м от поверхности земли.**

Ограждения (в том числе калитки и ворота) должны быть усилены от перелаза дополнительным верхним ограждением из спирали АКЛ диаметром **не менее 500 мм** на кронштейнах.

На внешней стороне ограждения и на изгибах (углах ограждения) узлов подключения КС должны быть установлены предупредительные знаки с надписью:
«Внимание! Охраняемая территория».

Предупредительные знаки должны быть установлены на расстоянии **не более 50 м** друг от друга.

На внешней стороне ворот должны быть установлены предупредительные знаки с надписью **«Запретная зона! Проезд закрыт»**, на внешней стороне калиток должны быть установлены предупредительные знаки с надписью **«Запретная зона! Проход запрещен»**.

ВНИМАНИЕ!
Охраняемая
территория

Запретная зона!
Проезд
закрыт

Запретная зона!
Проход
запрещен

Ограждение должно иметь не менее двух входов с противоположных сторон с возможностью открытия и закрытия калитки и ворот, с наружной стороны (допускается с внутренней).

Калитки должны запираяться на запорное устройство.

На наружной стороне ограждения кранового узла, напротив стороны открытия калитки, должен располагаться информационный щит.

- «Газ! Вход запрещен» и «Запрещается пользоваться открытым огнем и курить»;
- информационная табличка о принадлежности кранового узла к эксплуатирующему филиалу;
- ситуационная схема с фактическим расположением ТПА.

На наружной стороне калиток устанавливается табличка с обозначением категории по взрывопожарной и пожарной опасности, классом пожароопасных и взрывоопасных зон, а также номером телефона для вызова пожарной охраны, должности и фамилии ответственного за пожарную безопасность кранового узла.

На внутренней стороне ограждения кранового узла с противоположных сторон от входа-выхода располагаются читаемые и утвержденные технологические схемы кранового узла, включающие сведения о технологических трубопроводах, DN, PN и заводе-изготовителе ТПА, импульсной обвязке, условном обозначении.

На схеме наносятся точки подключения к трубопроводу измерительных приборов и оборудования (сигнализаторов прохождения поршня, датчиков, заглушённых отборов газа, тройниковых соединений и т.п.).

К крановым узлам должна быть предусмотрена возможность подъезда транспорта.

В местах примыкания подъездной дороги кранового узла к вдольтрассовому проезду должны быть размещены дорожные указатели с технологическим обозначением кранового узла и расстоянием до него.

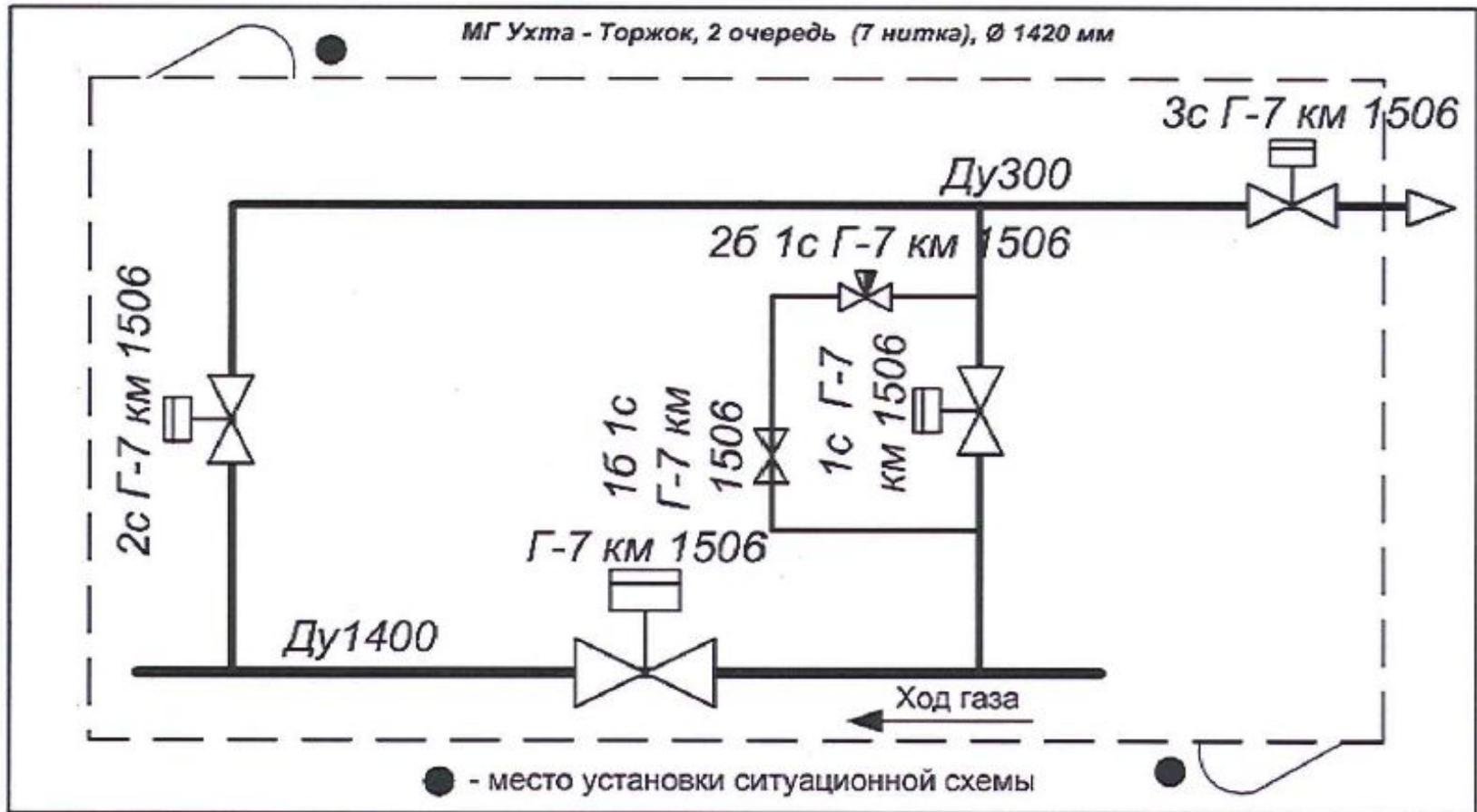


Табличка на двери ограждения

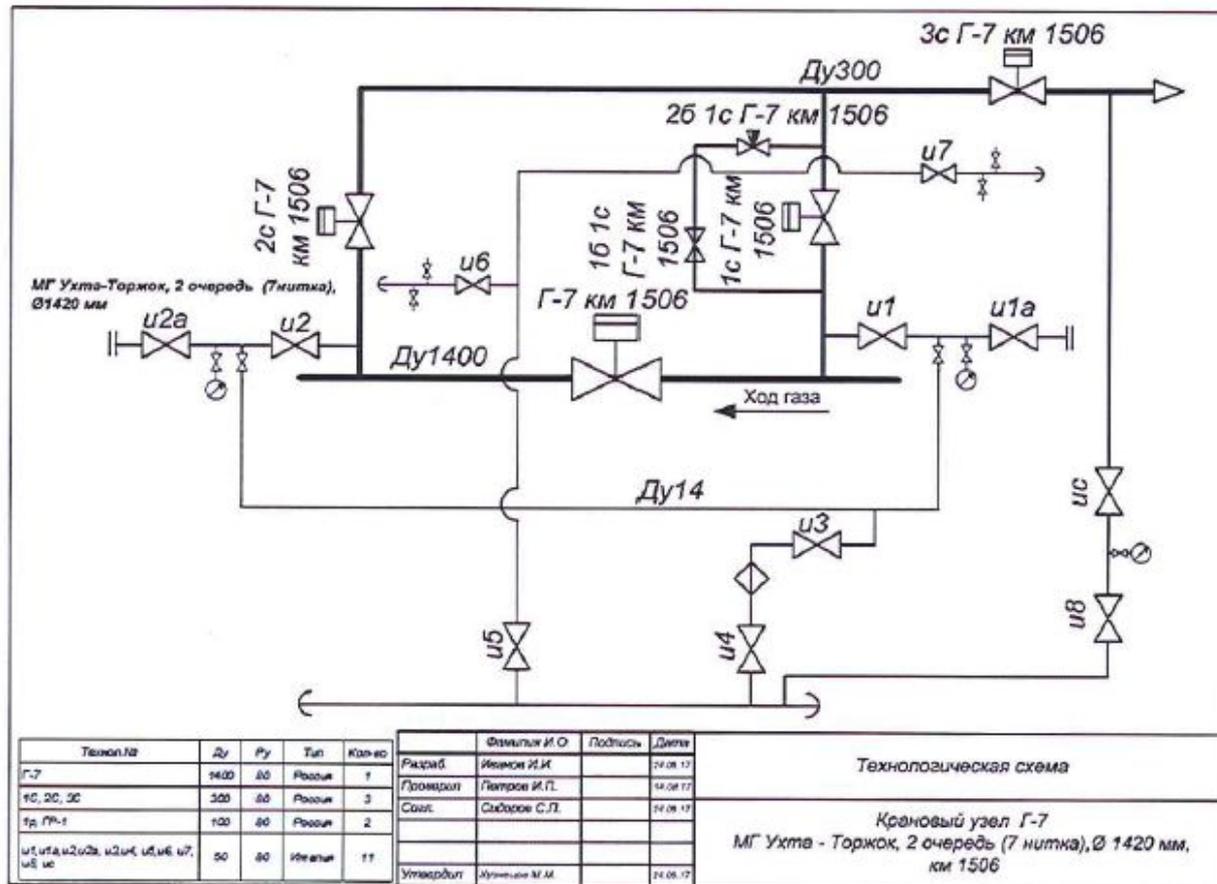


Ситуационная схема

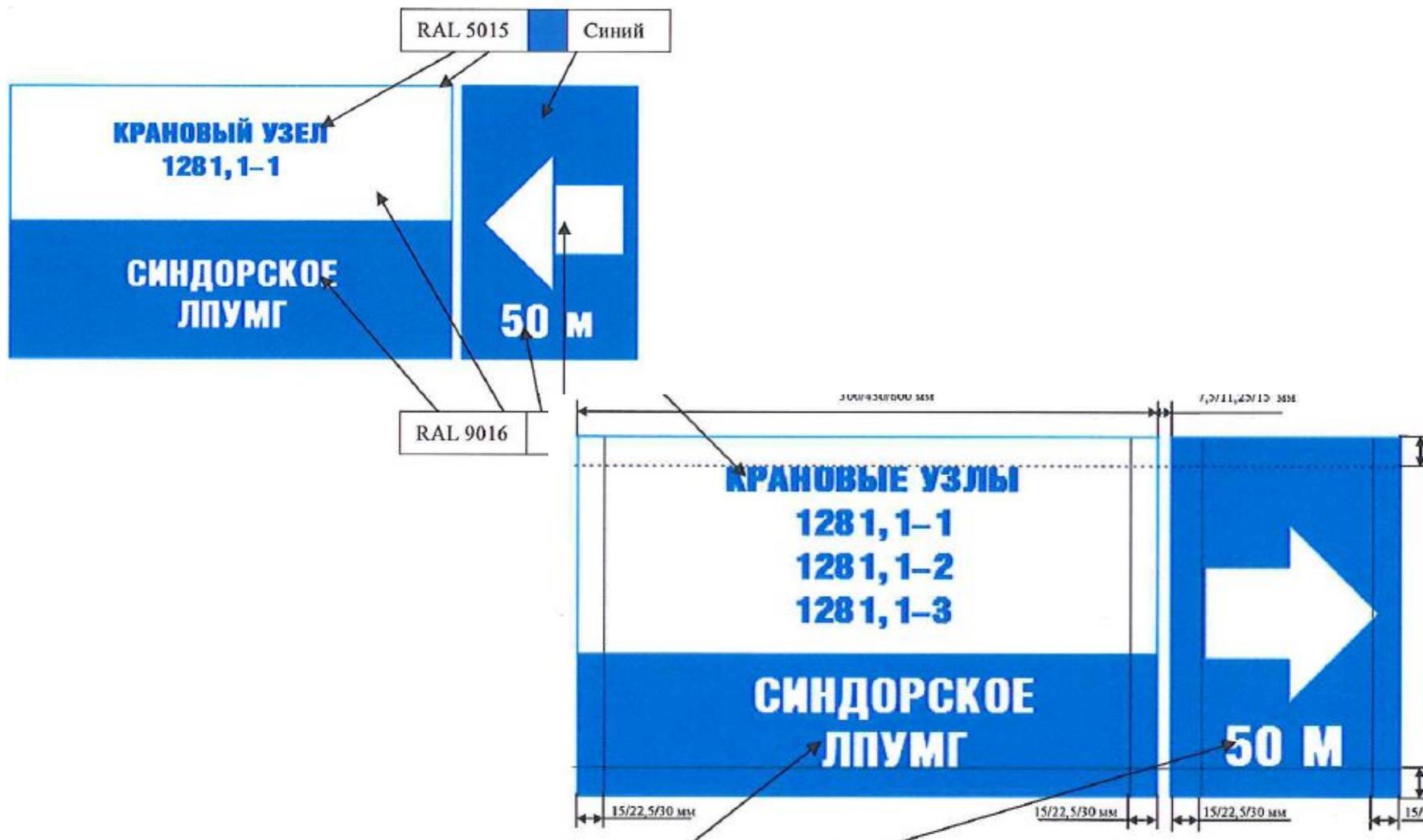
Ситуационная схема



Технологическая схема кранового узла



Дорожные указатели

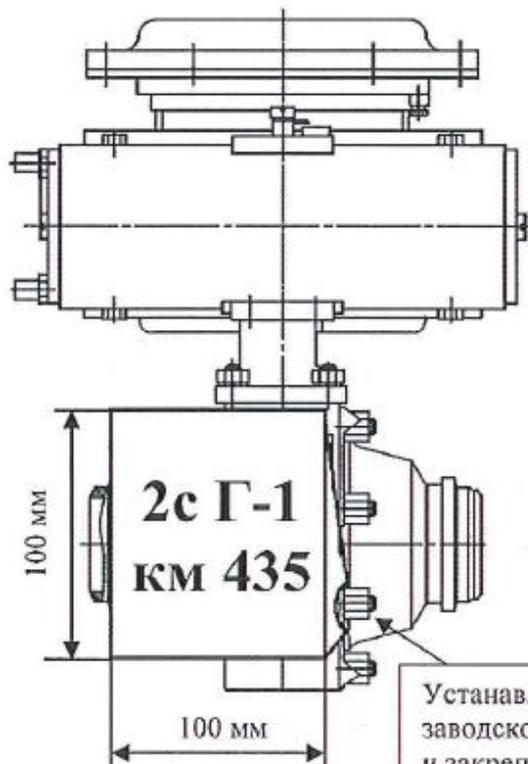


Комплектность арматуры должна соответствовать паспорту.

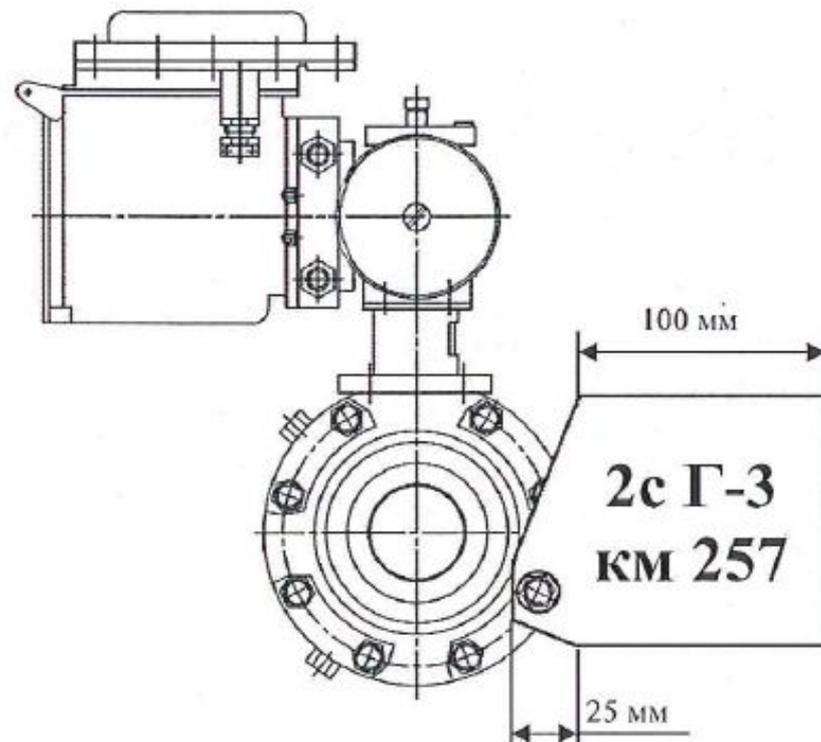
Нумерация технологической арматуры на ЛЧ и КС должна соответствовать требованиям нормативной документации.

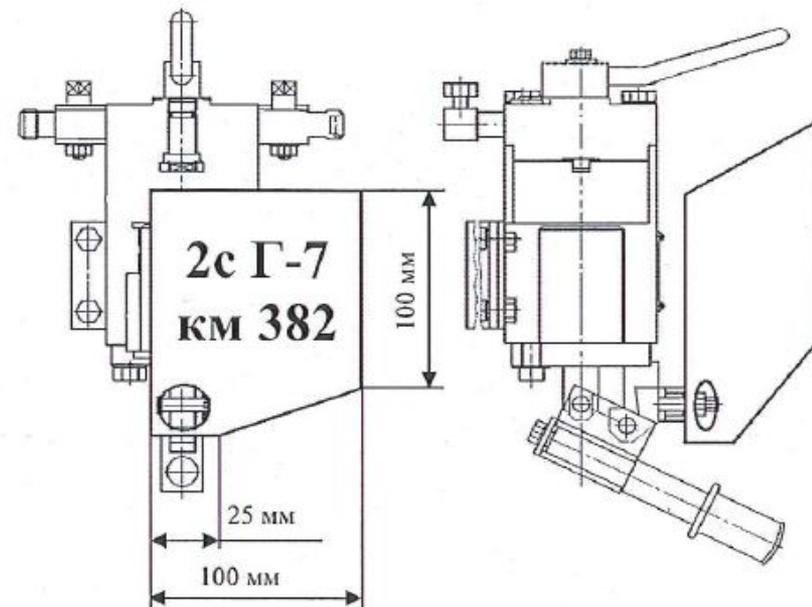
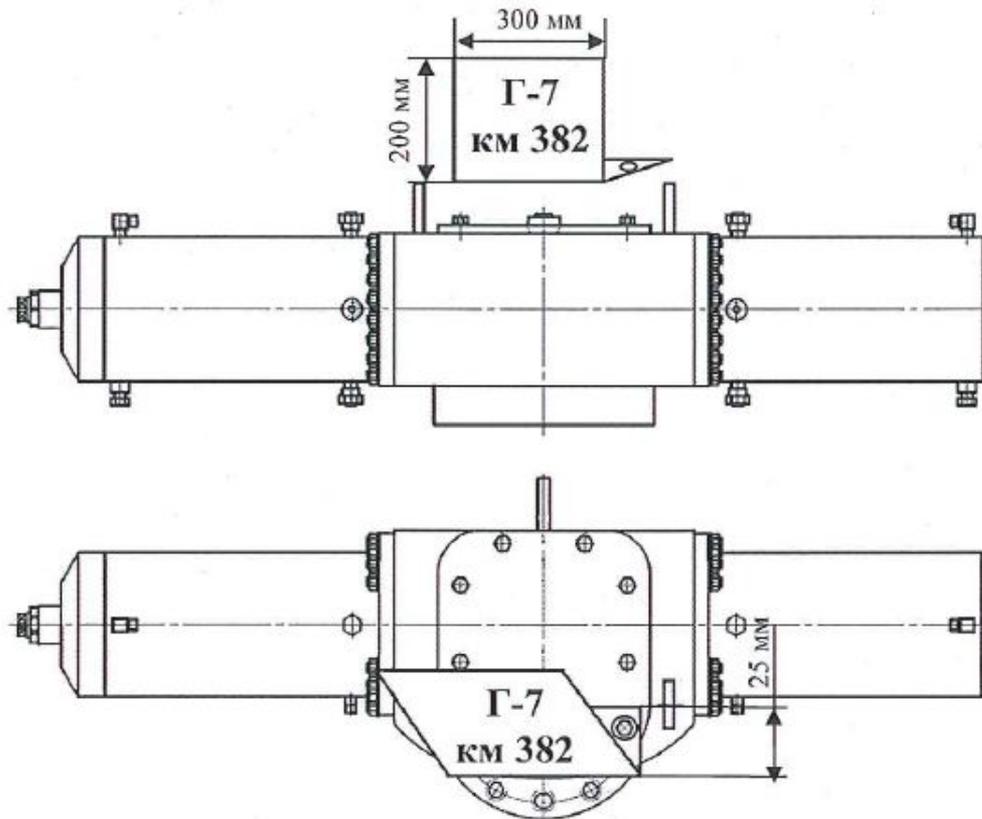
Технологический номер ТПА наносится черной краской на белом фоне, на отдельно установленную на приводе или корпусе ТПА табличку, либо на шкаф управления, при его наличии.

Таблички и средства их крепления изготавливают из материалов, устойчивых к атмосферной коррозии, и надежно крепятся к приводу или корпусу ТПА.



Устанавливается сверху заводской гайки на шпильку и закрепляется контргайкой



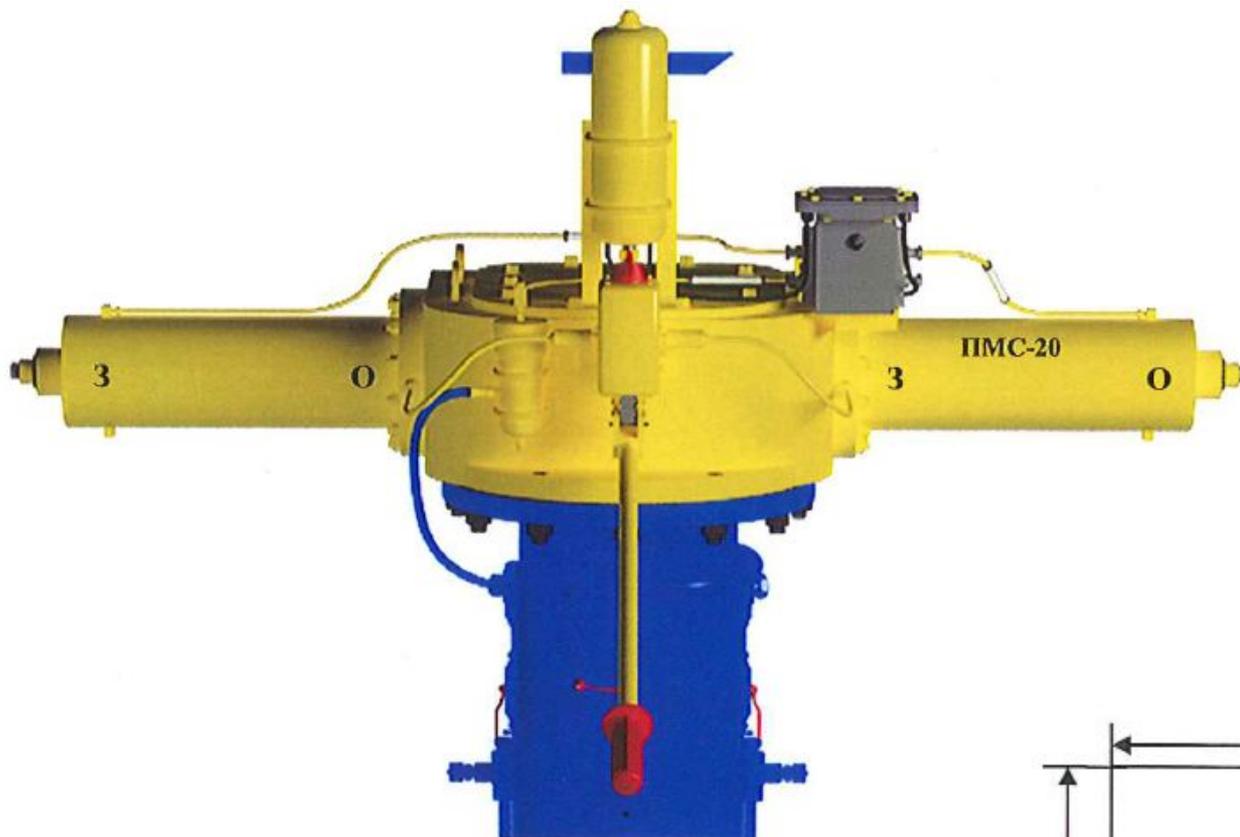


- на ручном приводе (редуктор, штурвал, рычаг) наносят белой краской стрелками и обозначают буквами направления **«О» (открыто) и «З» (закрыто);**
- на электрогидравлических, пневмогидравлических приводах, на цилиндре(ах) должна быть обозначена черной краской буквой **«З»** - гидравлическая, пневматическая полость, работающая на закрытие и буквой **«О»** - гидравлическая, пневматическая полость, работающая на открытие.

Электромагнитные клапаны в узлах управления ТПА (БУК, ЭПУУ и т.д.) оснащаются надписями **«открыто», «закрыто»**.
На ручном дублере (насосе) привода обозначают выбор положения ручки переключателя ТПА белой краской **«О» (открыто), «З» (закрыто), «Д» (дистанция) и т.д.**

Надпись о марке заправленной демпферной жидкости наносят черной краской на гидроцилиндр привода.

Дату следующей замены демпферной жидкости наносят на бирку (табличку), прикрепленную к расширительному бачку или гидравлическим баллонам.



На арматуре, оснащенной пневмогидроприводом, места подключения комплекта аварийного насоса, при наличии конструктивной возможности, должны быть обозначены соответствующей надписью на табличке **«подключение аварийного дублера на закрытие»** и **«подключение аварийного дублера на открытие»**.

На корпусе ТПА **DN 50 мм** и более должна
быть читаемая заводская табличка
(при ее наличии).

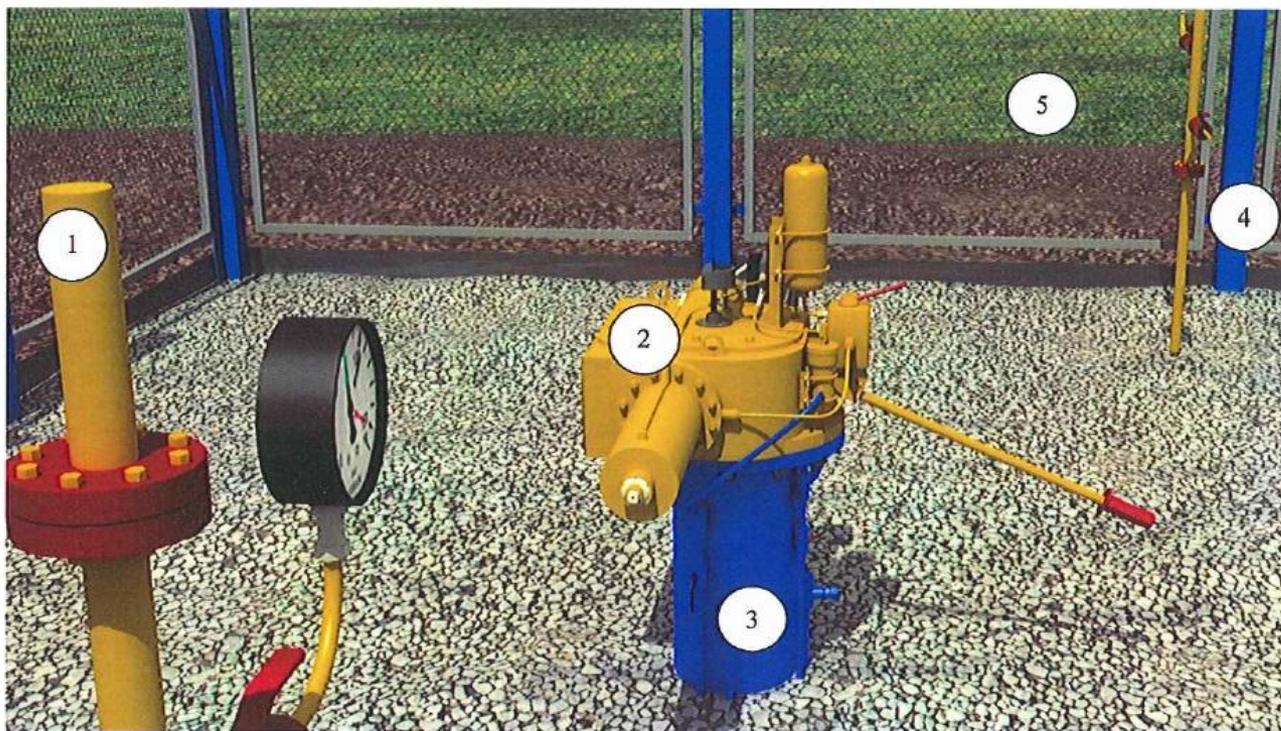
В верхней части колонны ТПА подземного исполнения должно быть предусмотрено вентиляционное отверстие для проверки отсутствия (наличия) грунтовых вод, а также вентиляции колонны, исключающее попадания газа в корпус привода.

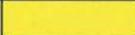
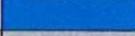
Подземная часть ТПА и переходы «земля-воздух» подлежат защите от коррозии изоляционными материалами.

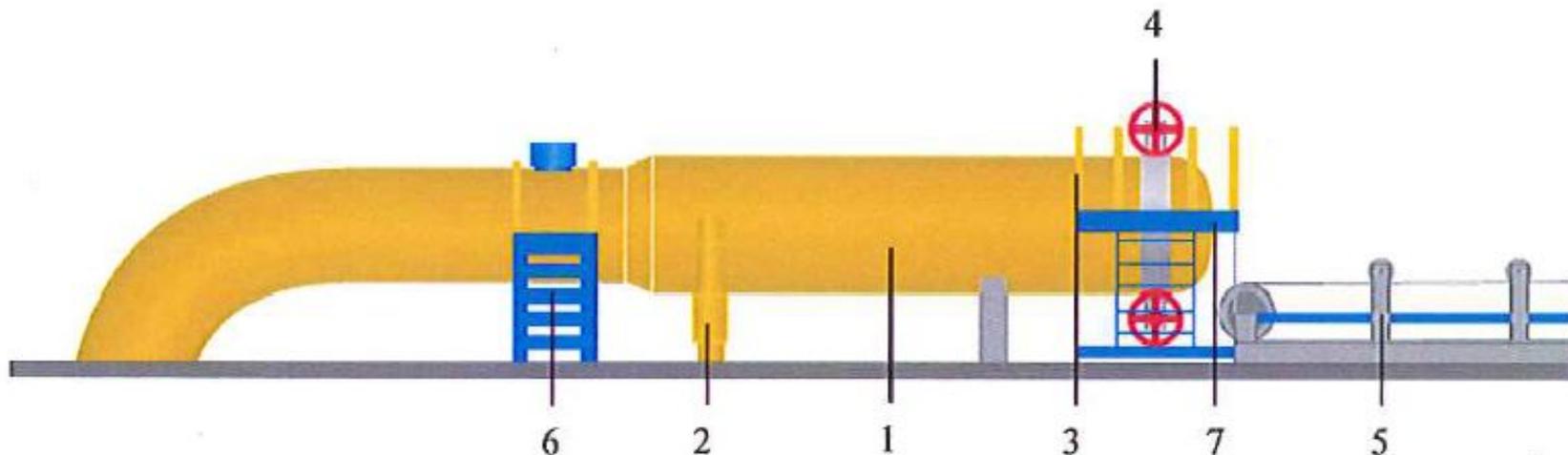
Наружная часть ТПА, в том числе импульсные линии, защищаются от атмосферной коррозии ЛКП.

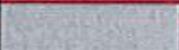
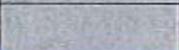
Цветовые решения применяются в соответствии с Типовой книгой фирменного стиля и приложениями к настоящему документу.

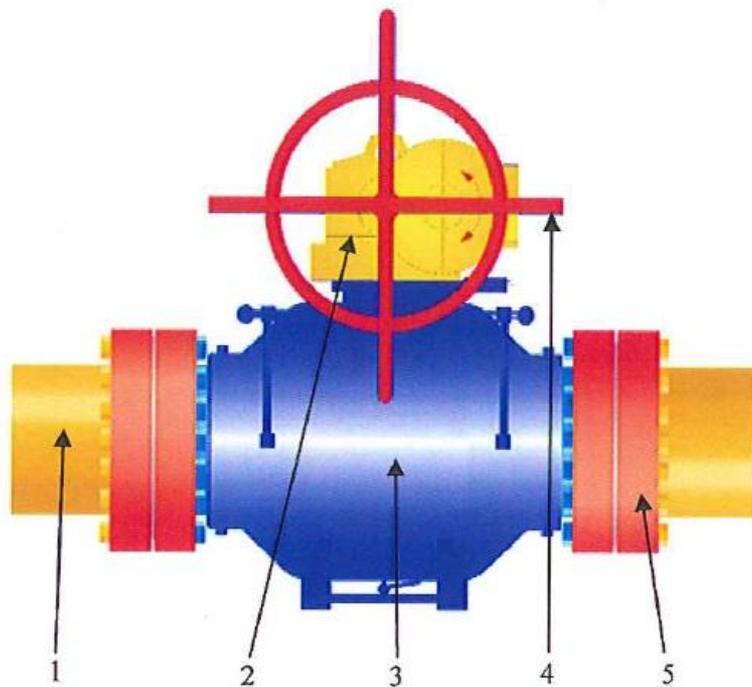
Окраске не подлежат таблички с информацией завода-изготовителя.

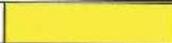


№ п/п	Объект окраски	Название по каталогу	Цвет	
1	Трубопровод	RAL 1021		Желтый
2	Привод запорной арматуры	RAL 1021		Желтый
3	Корпус крана и колонна	RAL 5015		Синий
4	Стойки ограждения	RAL 5015		Синий
5	Металлические секции ограждений	RAL 5015		Синий
		RAL 7004		Серый



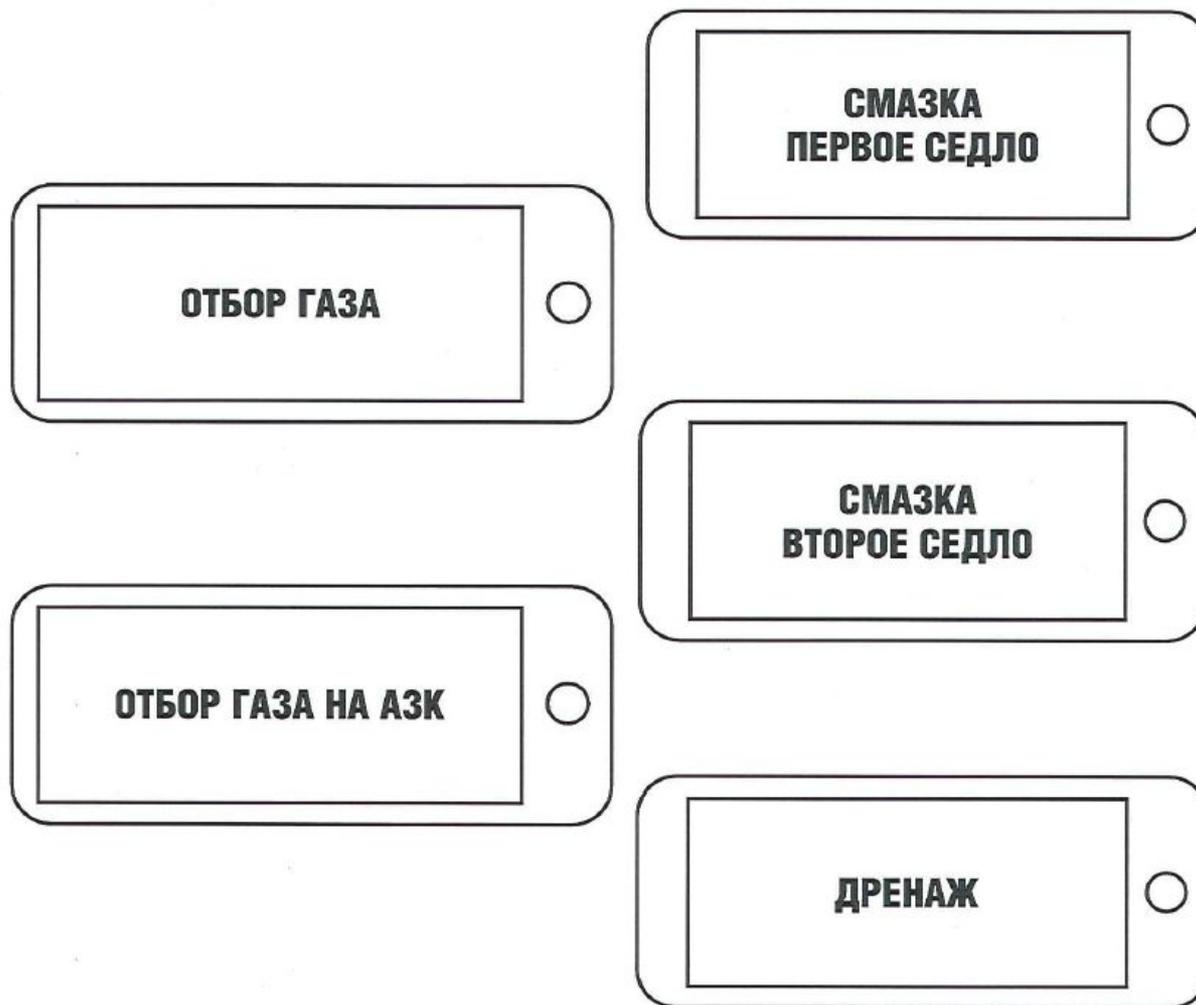
№ п/п	Объект окраски	Название по каталогу	Цвет	
1	Камера приема/запуска ВТУ	RAL 1021		Желтый
2	Трубопровод	RAL 1021		Желтый
3	Ограждение лестниц и площадок обслуживания	RAL 1021		Желтый
4	Штурвал	RAL 3020		Красный
5	Устройство подачи ВТУ	RAL 7004		Серый
6	Отбойники и ступени лестниц	RAL 7004		Серый
		RAL 5015		Синий
7	Отбойники и пол площадки обслуживания	RAL 5015		Синий



№ п/п	Объект окраски	Название по каталогу	Цвет	
1	Трубопровод	RAL 1021		Желтый
2	Привод запорной арматуры	RAL 1021		Желтый
3	Корпус кранов	RAL 5015		Синий
4	Штурвал, (рукоятка)	RAL 3020		Красный
5	Фланец	RAL 3020		Красный

Трубопроводы обвязки кранов, располагаемые вдоль корпуса крана и колонны удлинителя, должны быть зафиксированы на колонне и иметь соответствующие обозначения (название трубопровода) на табличке и надежно прикрепленной к трубопроводу.

Рекомендуется применять металлические таблички с нанесением обозначения ударным способом буквенными клеймами (пробойниками) № 8-10.



- безопасное обслуживание и ремонт приводов;
 - исключение отрывов и механических повреждений трубок кранов, вызванное перемещением корпуса крана в грунте;
- доступность штурвала или рукоятки ручного привода арматуры (высота расположения не более 1,6 м от площадки обслуживания).

На трубопроводах сброса газа (свечах) должны применяться оголовки с самооткидывающейся крышкой (захлопкой).

Для обслуживания обратной арматуры должно быть предусмотрено устройство колодцев либо опалубок с учетом геологической особенности местности.

Предохранительную арматуру снабжают табличкой с указанием давления срабатывания, даты настройки и даты очередной проверки.

На надземных трубопроводах должен быть нанесен краской указатель направления движения рабочей среды.

**Минимальная высота прокладки наружных
трубных проводок крановых узлов в
непроезжей части и в местах прохода
эксплуатационного персонала рекомендована
не менее 2,2 м.**

Обязку емкости импульсного газа выполнять таким образом, чтобы заполнение газом системы резервирования производилось от отборов до и после крана.

Отбор рекомендуется выполнять в ресивер с обратным клапаном на входе.

Объем газа в резервуаре должен обеспечивать не менее чем двухразовое переключение запорной арматуры.

Узлы управления устанавливаются на стойки рядом с краном (или на приводе крана). Питание узлов управления линейных кранов должно осуществляться импульсным газом от системы собственного отбора газа или стояков до и после крана с применением обратных клапанов и внешних фильтров-осушителей газа.

**Импульсная обвязка перед узлами управления
ТПА выполняется с применением
изолирующих вставок, исключая утечку
наведенного потенциала с трубопровода в
землю.**

На шкалах стационарных показывающих измерительных приборов (манометрах) наносится красная черта, соответствующая рабочему давлению трубопровода.

Измерительные приборы, установленные в границах одного кранового узла, должны иметь одинаковые единицы измерения (рекомендуется в кгс/см²).

Территория площадок крановых узлов должна быть спланирована и защищена от поверхностных вод (при необходимости должен быть предусмотрен дренаж или водопонижение).

Площадки покрываются (при необходимости) нетканым синтетическим материалом и засыпаются твердыми сыпучими материалами (гравий, щебень и т.п.).

Территория внутри и вокруг крановых площадок на расстоянии **5 м** от ограждения должна быть освобождена от растительности.

Крановые площадки должны иметь подъездную дорогу с твердым покрытием (песчано-гравийная смесь, щебень, дорожные плиты, асфальт и т.д.).

На территории крановых узлов не допускается оставлять отходы смазки, применяемой при ТО ТПА, мусор, посторонние предметы, а также следы подтеков гидравлической жидкости.

Спасибо за внимание.

**Преподаватель ВО УПЦ
Смирнов В.А.**