

Предприятие
п/я В-8810

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

[Signature]
Ластовкин

20 ноября 1967 г.

РТМ - II - 2 - 67

Руководящие материалы по выбору диаметра
трубопроводов. Оптимальные скорости в
трубопроводах

Зам. главного инженера

[Signature] Заглозин Д.С.

Начальник технического
отдела

[Signature] Барышевский Х.М.

Главный специалист

[Signature] Рагнер Е.М.

Предприятие п/я В-8819	Оптимальные скорости в тру- бопроводах	РГМ-67-II-2	
		Вс. л. 8	Лист 2

Состав исполнителей

Должность	Фамилия, и, о.	Подпись
гл. специалист	Демкина Г.Г.	<i>Демкина</i>
инженер	Гуляев В.А.	10/II-67 <i>Гуляев</i>

Предприятие п/я В-2819	Оптимальные скорости в трубопроводах	РТМ-Д-2- 67	
		Вс. л. 8	Лист 3

В В Е Д Е Н И Е

При составлении технологической схемы выбор диаметров трубопроводов следует производить руководствуясь данными РТМ.

В состав РТМ входят следующие материалы:

1. Таблица рекомендуемых оптимальных скоростей в трубопроводах.
2. График для определения диаметра трубопровода в зависимости от расхода и принятой скорости.

Таблица рекомендуемых оптимальных скоростей составлена на основании анализа данных по скоростям в трубопроводах принимаемых в отечественной и зарубежной практике.

РТМ -Д-2- 67 не исключает необходимости в гидравлическом расчете отдельных участков технологической схемы.

Предприятие п/я В-8819	Оптимальные скорости в трубах борпроводах	РТУ -Д-2- 67	
		Вс. л. 8	Лист 4

Рекомендуемые оптимальные скорости в
трубопроводах

№ пп	Наименование	Скорость в м/сек	Примечание
1	Движение самотеком		
	а/ для углеводородов:		
	1. бензин, керосин	0,3±1,0	
	2. диз. топливо	0,3-0,7	
	3. масла и масляные фракции	0,3±0,5	
б/ для воды	до 0,9		
2	Жидкости в рибойлер из колонн	0,6±1,0	При большой высоте подема жидкости скорости принимаются 0,5±0,6 м/сек
3	Возвращение насоса		
	а/ жидкость при температуре кипения	до 0,9	
	б/ жидкость с температурой ниже t кипения	до 1,5	
	в зависимости от вязкости продукта:		
	1-2 в условиях $^{\circ}E$	до 1,5	
	2-4 -" -"	1,3	
	4-10 -" -"	1,2	
	10-20 -" -"	1,1	
	20-60 -" -"	1,0	
	60-120 -" -"	0,8	
4	Нагнетание насоса для труб диаметром Ду=25±500 мм	1,3-3,8	С увеличением диаметра допустимая скорость уменьшается. При наличии запаса мощности у насоса возможно увеличение скорости до 3,8 м/сек. а/ для вязких продуктов 120-120 $^{\circ}E$, но только в пределах установленн.
	В зависимости от вязкости жидкости		
	вязкость в $^{\circ}E$ - 1-2	до 2,5	
	2-4	2,0	
	4-10	1,5	
	10-20	1,2	
	20-60	1,1	
	60-120	1,0	

1	2	3	4
			6/ для мало-вязких продуктов /1-100%/, в тех пределах установки /в межсетевых коммуникациях/
5	Трубопровод холодной /обогреваемой/ воды при расходе 150 м ³ /час при расходе 150-650 м ³ /час	до 2,5 2,5+3,8	Увеличение скорости до 3,8 м/сек может иметь место при давлении воды в линии 445 кг/см ² . При давлении в линии меньше 2 кг/см ² происходит водоструйная эрозия <2,5 м/сек
	<i>(17 мкс в метрику) 10 мин.</i>		
6	Вязкость с температурой каплеки и регулирующему клапану	1,0-1,85	
7	Трубопровод от парциального конденсатора, расположенного наверху колонны	1,5+1,6	
8	Паровые линии от ректификационных колонн /при P = 1 атм./	до 15,0	
9	Паровые линии от реакторов колонн P = 1 атм. P = 0,5 атм	до 10 до 19	При больших вакуумных скоростях увеличивается до 25 м/сек
10	Вакуумные линии для тяжелых паров $\rho = 2$ до 5 кг/м ³	5-10	
11	Вакуумные линии для воздуха и легких паров /NH ₃ и др./	10-30	

1	2	3	4
12	Обратная линия от ри- бойлера к коллене а/ рибойлер с паровым пространством б/ термосифонный ри- бойлер Трубопровод	10-15,0 10:15,0	
13	Подводящий и отводящий реактора установки ка- талитического риформин- га	20-30	При большом перепаде компрессора возможно увеличение скорости до 50 м/сек.
14	Подводящий и отводящий трубопровод реактора гидроиспытания, входящий в состав риформинга	30-50	
15	Всасывание поршневого компрессора	до 10,0	
16	Всасывание центробежно- го компрессора	до 15	С уменьшени- ем уд. веса газа допу- стимая ско- рость может достигать 20 м/сек.
17	Нагнетание поршневого компрессора	7,5:12,5	С увеличе- нием перепа- да на ком- прессоре допустимая скорость уменьшается
18	Нагнетание центробеж- ного компрессора	18-20	
19	Топливный газ к печам /при давлении питающей линии газа 1,5:2,5 ата/	30-40 м/сек	При увеличе- нии уд. ве- са газа или умень- шения дав- ления да- вления ниже 1,5 ата скорость принимается не 20м/сек

1	2	3	4
20	Воздух низкого давления 1,2-1,5 атм /бассейновые бани/	10-20	при °С и 760 мм рт.ст.
21	Воздух под давлением до 12 атм	20-50	" "
22	Воздух под давлением от 12-50 атм	<u>30-75</u>	при °С и 760 мм рт.ст.
23	Насыщенный пар H ₂ O под давлением	20-30	
24	Перегретый пар H ₂ O под давлением	25-60	
25	Перегретый пар NH ₃	5-10	
26	Скорость сжиженных газов во всасывающем трубопро- воде	до 1,2	(0,8)
27	Скорость сжиженных газов в напорном трубопроводе	до 3,0	(0,9)
28	Скорость сжиженного газа в сливном трубопроводе при сливе из клапана	до 2,5	

Примечание: скорости даны при температуре и давлении
в трубопроводе

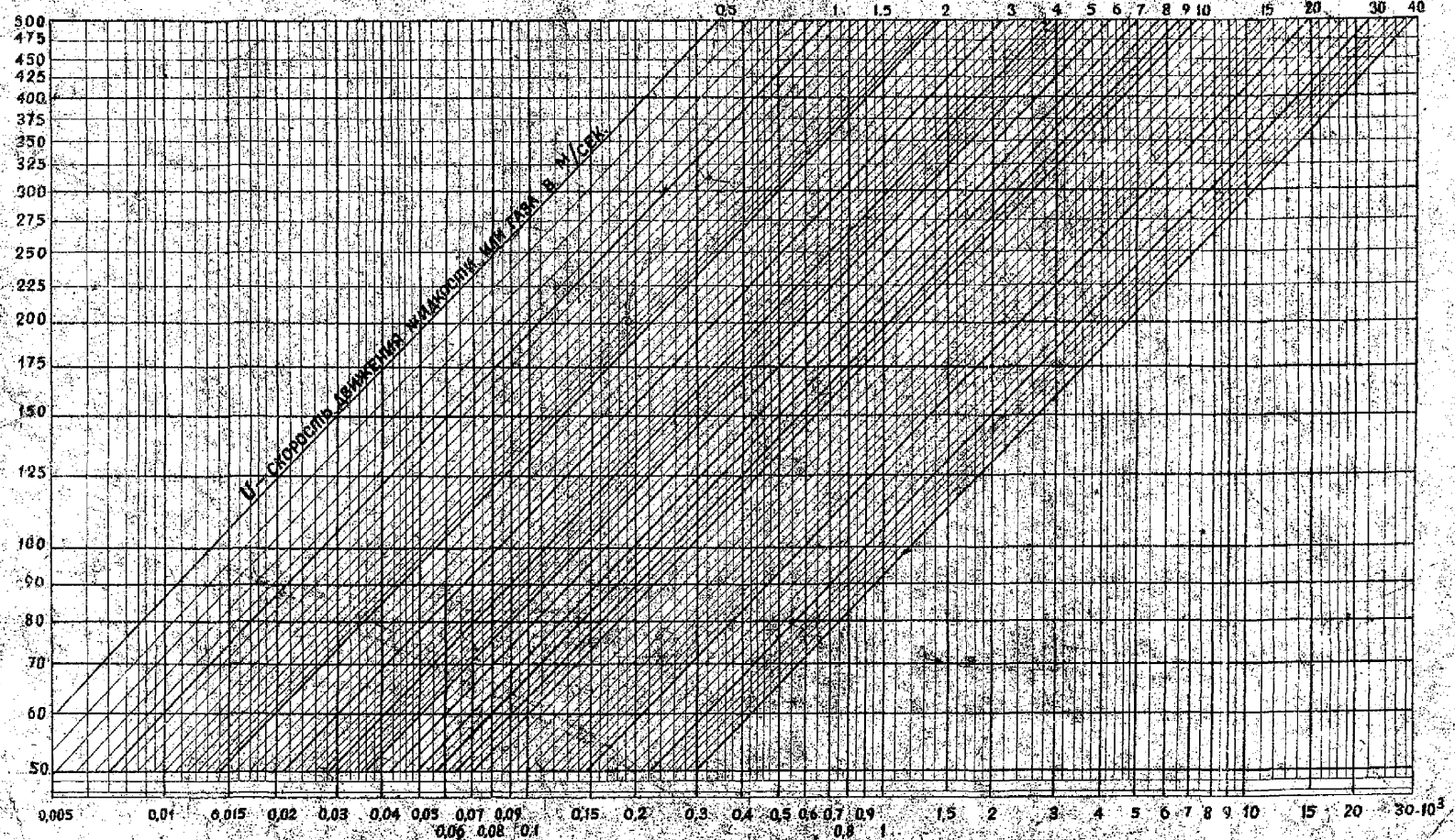
Предприятие
№/а В-8819

Оптимальные скорости
в трубопроводах

СТМ-67 II

Вс. лист 8 Лист 8

D_y



Q - часовой расход жидкости или газа в 10^3 м³/час