

Предприятие  
п/я В-8819

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

*[Подпись]*  
/Настовкин/

20 ноября 1967 г.

РТМ - II - 2 - 67

Руководящие материалы по выбору диаметра  
трубопроводов. Оптимальные скорости в  
трубопроводах

Зам. главного инженера

*[Подпись]* Заглодан Л.Ф.

Начальник технического  
отдела

*[Подпись]* Баршевский А.И.

Главный специалист

*[Подпись]* Гатнер Е.М.

ноябрь 1967 г.

на 8 листов

Предприятие п/я В-8819	Оптимальные скорости в тросовых проводах	РГМ-67-И-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-Л-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 применяемых в отечественной и зарубежной практике.

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

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

Рекомендуемые оптимальные скорости в  
трубопроводах

№ п/п	Наименование	Скорость в м/сек	Примечание
1	Движение самотеком а/ для углеводородов: 1. бензин, керосин 2. диз. топливо 3. масла и масляные фракции б/ для воды	0,3±1,0 0,3-0,7 0,3±0,5 до 0,9	
2	Жидкости в ребойлер из колонн	0,6±1,0	При большой вы- соте подема жидкости скорость принимается 0,5±0,6 м/сек
3	Возмещение насоса а/ жидкость при темпера- туре кипения б/ жидкость с температу- рой ниже $t$ кипения в зависимости от вязко- сти продукта: 1-2 в условиях $^{\circ}\text{E}$ 2-4        "- 4-10       "- 10-20      "- 20-60      "- 60-120     "-	до 0,9 до 1,5 до 1,5 1,3 1,2 1,1 1,0 0,8	
4	Нагнетание насоса для труб диаметром Ду=25-500 мм В зависимости от вязко- сти жидкости вязкость в $^{\circ}\text{E}$ - 1-2 2-4 4-10 10-20 20-60 60-120	1,3-3,8 до 2,5 2,0 1,5 1,2 1,1 1,0	С увеличением диаметра допу- стимая скорость понижается При наличии за- даса мощность у насоса возмож- но увеличение скорости до 3,8 м/сек. а/ для вязких продуктов 120-120 $^{\circ}\text{E}$ , но только в преде- лах устойчив.

Предприятие п/я В-6819	Оптимальные скорости в трубопроводах	РТМ - П-2-67 Вс. л. 8 Лист 5
1	2	3
		6/ для мало- вязких продук- тов /1-100%/, и на пределах установки /в механических ком- муникациях/
5. Трубопровод холодной /обо- ротной воды/ при расходе 150 м <sup>3</sup> /час до 2,5 при расходе 150-650 м <sup>3</sup> /час 2,5-3,8	(1,7 max в микротуннели) 1,0 min	Увеличение скорости до 3,8 м/сек мо- жет иметь место при давлении воды в линии 445 кг/см <sup>2</sup> При давлении в линии меньше 2 кг/см <sup>2</sup> при- нимается полу- отная ско- рость <2,5 м/сек
6. Линия с температурой капель и регулируемую капелью	1,0-1,85	
7. Трубопровод от парциаль- ного конденсатора, рас- положенного наверху ко- лонны	1,5-1,6	
8. Паровые линии от ректифи- кационных колонн /при Р = 1 атм./	до 15,0	
9. Паровые линии от реакто- ров колонн Р = 1 атм. Р = 0,5 атм	до 10 до 19	При большем вакууме ско- рость увели- чивается до 25 м/сек
10. Вакуумные линии для тя- желых паров $\rho = 2$ до 5 кг/м <sup>3</sup>	5-10	
11. Вакуумные линии для водоу- да и легких паров /NH <sub>3</sub> и др./	10-30	

1	2	3	4
12	Обратная линия от ри- бойлера к коленне 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 гидрообита, входящий в состав риформинга	30-50	
15	Всасывание поршневого компрессора	до 10,0	
16	Всасывание центробеж- ного 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 ниже 1,5 ата скорость принимается не 20м/сек



Предприятие И/Я 3-6319	Оптимальные скорости в трубопроводах	РТУ -II-2- 67	
		Вс. л. 8	Лист 7

1	2	3	4
20	Воздух низкого давления 1,2-1,5 атм /бассейновые линии/	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 <sub>2</sub> O под давлением	20-30	
24	Перегретый пар H <sub>2</sub> O под давлением	25-60	
25	Перегретый пар NH <sub>3</sub>	5-10	
26	Скорость сжиженных газов в расшивочном трубопроводе	до 1,2	(0,8)
27	Скорость сжиженных газов в напорном трубопроводе	до 3,0	(0,8)
28	Скорость сжиженного газа в сливном патрубке при сливе из цистерн	до 2,5	

Примечание: скорости даны при температуре и давлении  
в трубопроводе

Предприятие  
п/я В-8819

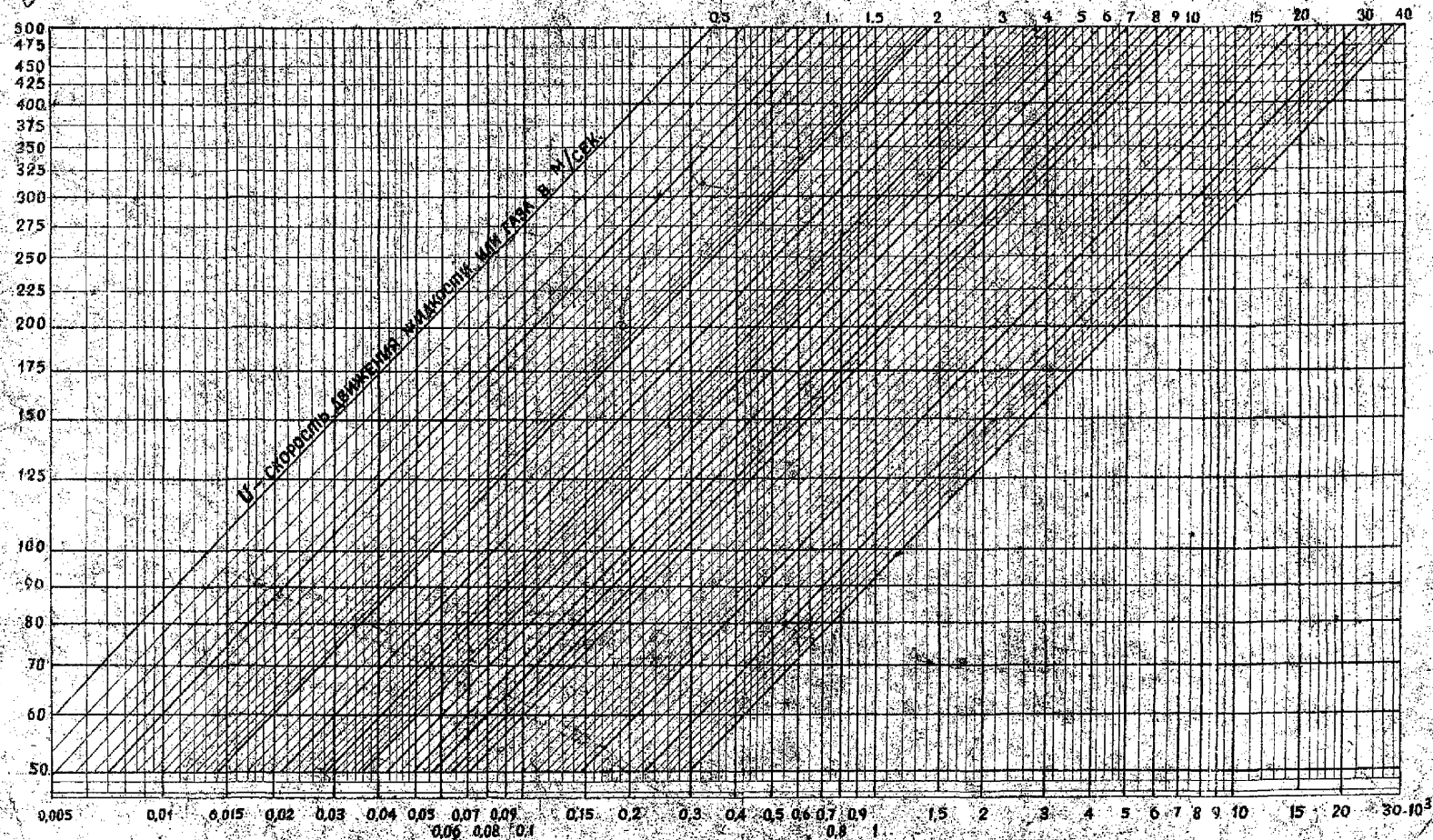
Оптимальные скорости  
в трубопроводах

ВГМ-61-11

Вс. лист 8

Лист 8

Qy



$Q$  - часовой расход жидкости или газа в  $10^3 \text{ м}^3/\text{час}$