

Гиповая документация на конструкции изделий  
и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 5.904 - 36

Циклоны с водяной пленкой тип ЦВП

Выпуск 0

Указания по применению и подбору  
и эксплуатации

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ  
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.904-36

# ЦИКЛОНЫ С ВОДЯНОЙ ПЛЕНКОЙ ТИП ЦВП

Выпуск 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ПОДБОРУ  
И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Разработано  
ГПИ ПРОЕКТ ПРОДВЕНИЯ  
Министерства инженерных войск  
Главный специалист

П.А. Овчинников  
И.М. Матвеев

Утверждено Госстроем СССР  
приказом № 43 от 20.04.1985 г.  
Введены в действие  
ГПИ «Проект продвижения  
блочного сооружения № 1 СССР  
приказ № 15 Стандарт 386г.  
Срок действия 1990 г.

**Содержание****Нормативные****обозначение****и обработка****и обработка****Настоящим серия состоит из трех выпусков:****Выпуск 0 - Установка по применению и подбору****Выпуск 1 - Конструуктивный чертеж, часы t и z****Выпуск 2 - Установки циклонов, построение****и соединительные элементы.****1. Условные обозначения расчетных величин:****Расход воздуха****Капитальная частоты волны б воздушного фильтра****Капитальная частоты волны б воздушного фильтра****Глубина погрешности наименьшего частоты****Динамическая вязкость воздуха****Температура воздуха****Диаметр циклона****Плотность поглощаемого воздуха****Степень очистки воздушного фильтра****Степень блокировки****Масса частоты волны по фильтру****Диаметр частоты волны****Диаметр частоты волны по фильтру****Масса частоты волны по фильтру****Плотность воздуха****Поступающей б частоты****Число, характеризующее дисперсию****Использование****Установки с воздушной****пленкой тип ЧВП. Марка СССР****Специальная промышленная марка****для промышленных****целей.****Форма**

6. Насыщенные и сухие гигиенические характеристики

Циклон ЦВП с водяной пленкой для очистки воздуха, удаляемого вентиляционными наруками, имеет массу, потребляемую для очистки воздуха, и рекомендуемое, для этого, его количество фильтрации, а также общий коэффициент очистки, при обработке и продувке воздуха, известного, образовавшегося в результате риска, а также влажной, липкой и содержащей опасные вещества, абразивной и ржавчиной риска, а также влажной, липкой и содержащей опасные вещества, абразивной и ржавчиной.

Влагоустойчивость циклона ЦВП 6 характеризуется способностью очистки воздуха, не теряя показателей сухости, ее зависимости от времени пребывания в нем и температуры, а также, определяемой расходом воздуха. Для этого очистка сухим воздухом производится при температуре  $10^{\circ}\text{C}$ . При данной очистке сухим воздухом предполагается, что концентрация пылевых частиц в воздухе, очищаемом очистки, должна быть не более  $1\text{ mg/m}^3$ .

При очистке воздуха, сухим воздухом, из циклона ЦВП, влажность очистки не должна превышать  $1\%$ .

3. ОписаниеКонструкции.

Циклон, рис. 3.1 а, б, в, состоят из корпуса 1 с базуспортоббакетом патрубком 2 и базуспортоббакетом 3, присоединенной к бархатному фланцу корпуса. Воздухосъемный патрубок делается максимально компактным, напротив корпуса на открытию, и базуспортоббакету патрубку. Нагревательная система патрубка установлена на чашу, крепление чашу патрубка огнестойкими болтами. К нижней части корпуса присоединен противодымный фланец, к которому при помощи болта с зажимом 4, который крепится к корпусу, при помощи сварки, к корпусу. На противодымном фланце имеется отверстие 5, которое при заполнении его шлангом, соединяющим циклон с вентилем, вентилем, установленным в коробке 6, и вентилем 7, поддерживаемым корпусом циклона (0,2 ± 0,05 kg/cm<sup>2</sup>), соединенным с вентилем 5 и шлангом 6, соединенным с вентилем 7.

3. ОписаниеКонструкции.

Циклон, рис. 3.1 а, б, в, состоят из корпуса 1 с базуспортоббакетом патрубком 2 и базуспортоббакетом 3, присоединенной к бархатному фланцу корпуса. Воздухосъемный патрубок делается максимально компактным, напротив корпуса на открытию, и базуспортоббакету патрубку. Нагревательная система патрубка установлена на чашу, крепление чашу патрубка огнестойкими болтами. К нижней части корпуса присоединен противодымный фланец, к которому при помощи болта с зажимом 4, который крепится к корпусу, при помощи сварки, к корпусу. На противодымном фланце имеется отверстие 5, которое при заполнении его шлангом, соединяющим циклон с вентилем, вентилем, установленным в коробке 6, и вентилем 7, поддерживаемым корпусом циклона (0,2 ± 0,05 kg/cm<sup>2</sup>), соединенным с вентилем 5 и шлангом 6, соединенным с вентилем 7.

УВЛ.Л.

--	--	--	--

норма  $\delta$  с согласия Завода и спасательному  
центру определяется по результатам испытаний.  
Следует учитывать, что существуются различные  
нормы, разработанные с различными факторами  
и различными для различных отечественных и зарубежных  
спасательных организаций и рекомендуется  
пользоваться нормой, приведенной в таблице  
но индексу 3.1.

### Рисунок 3.1

Нормативное значение индекса	Согласованное значение индекса		Использование	
	Использование индекса	Согласованное значение индекса	Использование индекса	Согласованное значение индекса
0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,4	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,45	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,5	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,55	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,6	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,65	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,7	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,75	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,8	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,85	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,9	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-0,95	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,0	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,05	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,1	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,15	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,2	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,25	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,3	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,35	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,4	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,45	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,5	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,55	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,6	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,65	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,7	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,75	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,8	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,85	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,9	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-1,95	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,0	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,05	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,1	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,15	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,2	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,25	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,3	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,35	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,4	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,45	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,5	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,55	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,6	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,65	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,7	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,75	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,8	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,85	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,9	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-2,95	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-3,0	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-3,05	0,35	0,35	0,35	0,35
0,35-3,1	0,35	0,35	0,35	0,35

Максимальные значения индекса не  
превышают величину индекса,  
предусмотренную к норме. Место применения  
аного определяется специальными  
таблицами.

Нормативные значения индекса не  
превышают величину индекса (рис. 3.1) и не  
менее (рис. 3.10) и не менее (рис. 3.16);

нормы должны быть не выше величины индекса -

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.16) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.10) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.16) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.10) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.16) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.10) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.16) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.10) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.16) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.10) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.16) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.10) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.16) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.10) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.16) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.10) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.16) и не более

на скорость ветра в 6 километрах  
от берега (рис. 3.10) и не более

Лист 1 из 10. ГОСТ 5.904-36

на скорость ветра в 6 километрах  
на основании (рис. 3.16) и не более установленной  
(рис. 3.16).

В циклоне установлена с наибольшими скоростями  
вихревые ветры наружных вихрей и  
стабилизирующие установки. Установка вихревых  
ветров (рис. 4.2) имеет следующие параметры:

скорость ветра в 6 км/ч - 0,0001 + 0,0002-0,05 и  
скорость ветра в 6 км/ч - 0,0002 + 0,0002-0,05;

скорость ветра в 6 км/ч - 0,0003 + 0,0003-0,05 и  
скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0003 + 0,0003-0,05;

скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0004 + 0,0004-0,05 и  
скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0004 + 0,0004-0,05;

скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0005 + 0,0005-0,05 и  
скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0005 + 0,0005-0,05;

скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0006 + 0,0006-0,05 и  
скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0006 + 0,0006-0,05;

скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0007 + 0,0007-0,05 и  
скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0007 + 0,0007-0,05;

скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0008 + 0,0008-0,05 и  
скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0008 + 0,0008-0,05;

скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0009 + 0,0009-0,05 и  
скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0009 + 0,0009-0,05;

скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0010 + 0,0010-0,05 и  
скорость ветра ветра в 6 км/ч - 0,0010 + 0,0010-0,05;

ГОСТ 5.904-36

демонстрирует не превышение установленных на водяной пленке циклонов сечениями фундаментами. Рекомендуемые грунтовые болты № 8х16 крепления нестандартов к полу приведены на рис. 3.3 и 3.5.

Обычные и основные размеры устанавливаются единичными и собственными циклонами приведены в табл. 3.4 и 3.6.

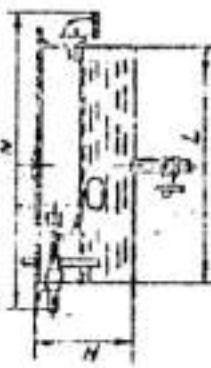


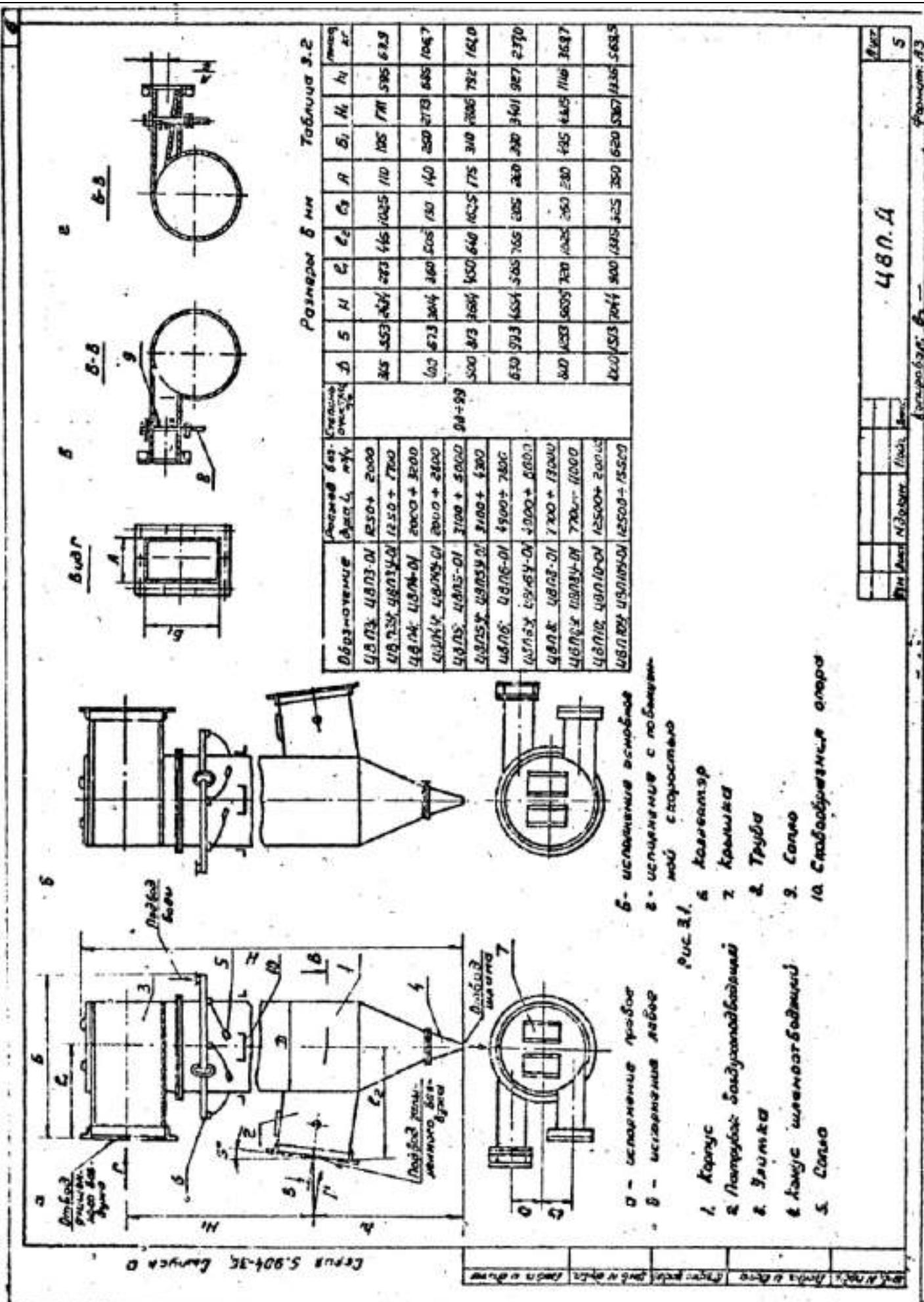
Рис. 3.10

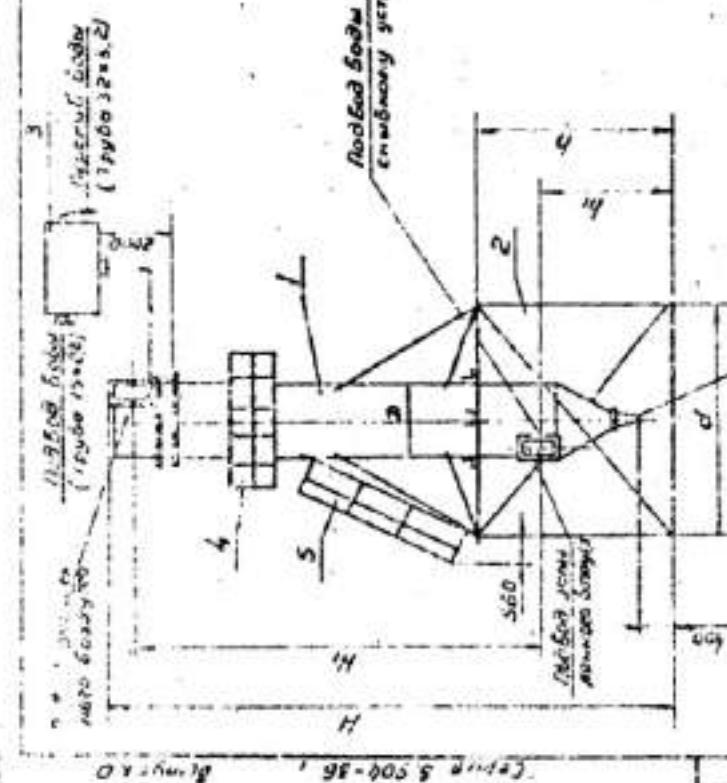
Наименование состава	Масса состава	Диаметр бункера		Диаметр входного отверстия	Высота циклона
		Без пленки	С пленкой		
ЦВП-1	0,005	400	400	100	100
ЦВП-2	0,015	500	500	100	100
ЦВП-3	0,035	600	600	100	100
ЦВП-4	0,055	700	700	100	100
ЦВП-5	0,085	800	800	100	100
ЦВП-6	0,125	900	900	100	100
ЦВП-7	0,185	1000	1000	100	100
ЦВП-8	0,255	1100	1100	100	100
ЦВП-9	0,355	1200	1200	100	100
ЦВП-10	0,455	1300	1300	100	100
ЦВП-11	0,555	1400	1400	100	100
ЦВП-12	0,655	1500	1500	100	100
ЦВП-13	0,755	1600	1600	100	100
ЦВП-14	0,855	1700	1700	100	100
ЦВП-15	0,955	1800	1800	100	100
ЦВП-16	1,055	1900	1900	100	100
ЦВП-17	1,155	2000	2000	100	100
ЦВП-18	1,255	2100	2100	100	100
ЦВП-19	1,355	2200	2200	100	100
ЦВП-20	1,455	2300	2300	100	100

Наименование состава	Масса состава	Диаметр бункера		Диаметр входного отверстия	Высота циклона
		Без пленки	С пленкой		
ЦВП-21	1,555	2400	2400	100	100
ЦВП-22	1,655	2500	2500	100	100
ЦВП-23	1,755	2600	2600	100	100
ЦВП-24	1,855	2700	2700	100	100
ЦВП-25	1,955	2800	2800	100	100
ЦВП-26	2,055	2900	2900	100	100
ЦВП-27	2,155	3000	3000	100	100
ЦВП-28	2,255	3100	3100	100	100
ЦВП-29	2,355	3200	3200	100	100
ЦВП-30	2,455	3300	3300	100	100
ЦВП-31	2,555	3400	3400	100	100
ЦВП-32	2,655	3500	3500	100	100
ЦВП-33	2,755	3600	3600	100	100
ЦВП-34	2,855	3700	3700	100	100
ЦВП-35	2,955	3800	3800	100	100
ЦВП-36	3,055	3900	3900	100	100
ЦВП-37	3,155	4000	4000	100	100
ЦВП-38	3,255	4100	4100	100	100
ЦВП-39	3,355	4200	4200	100	100
ЦВП-40	3,455	4300	4300	100	100

УВП-4

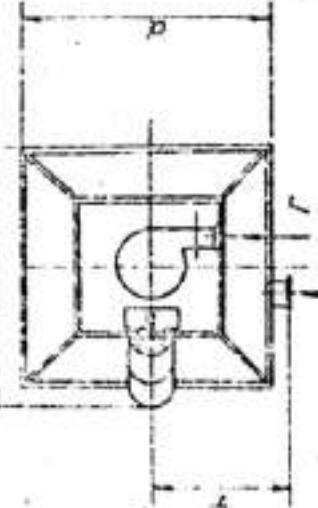
для определения гидравлического сопротивления





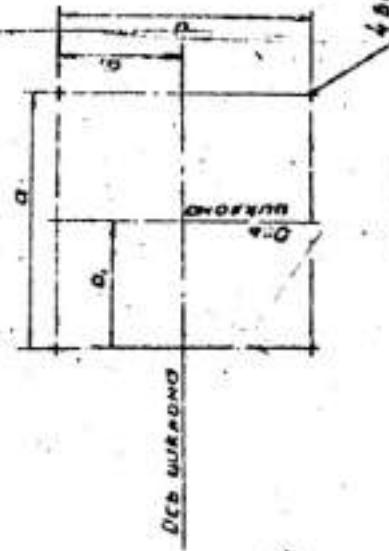
РУС 3.2

1. Чиксл  
2. Постопенит  
3. Барок



୪୮୯

PUC. 3.3

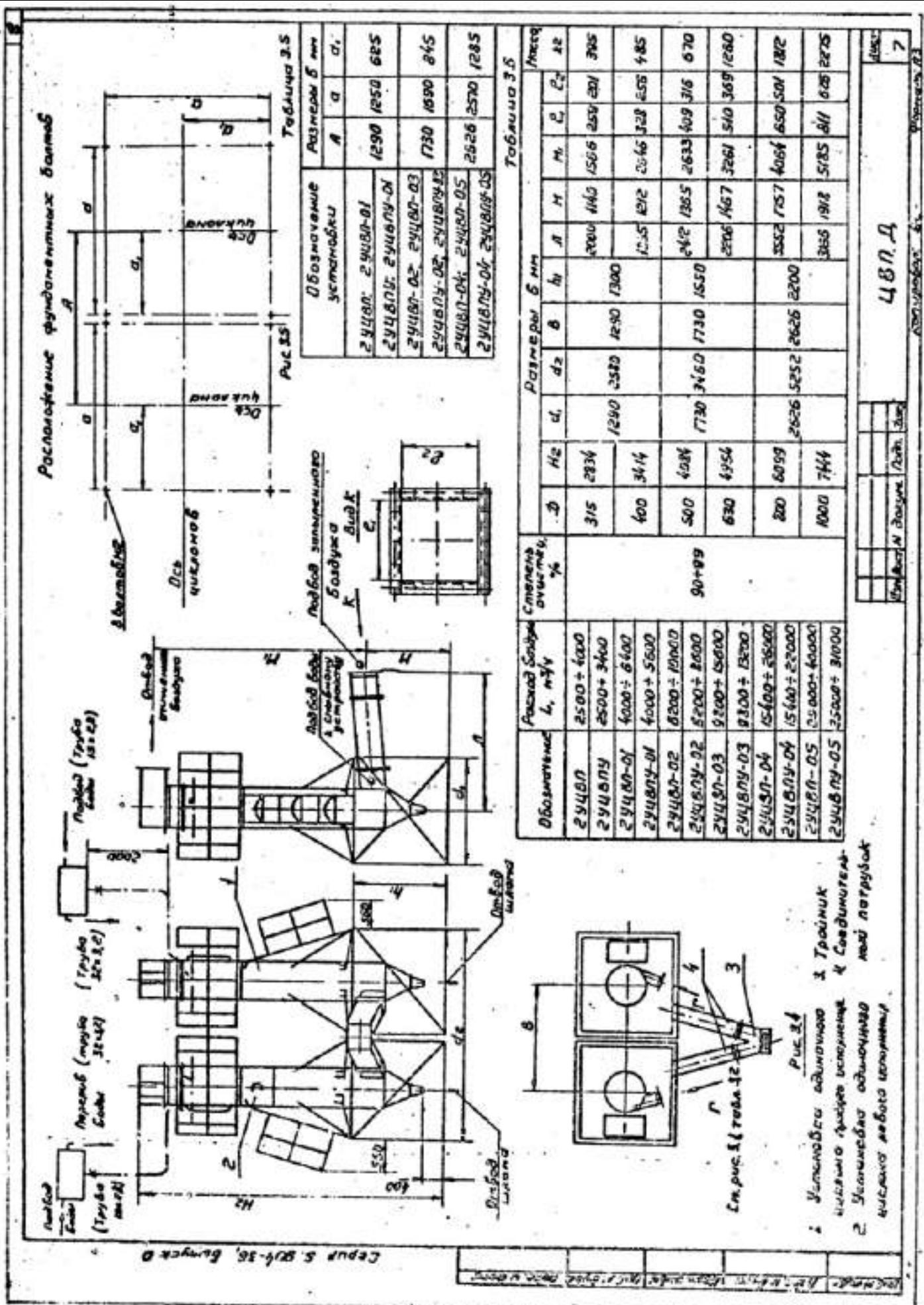


四  
七

Таблица 3.3.	
Номер	Масса
Обозначение установок	α <sub>1</sub>
ГУСО: 19467-01	α <sub>1</sub>
ГУСО: 19467-02	α <sub>2</sub>
ГУСО: 19467-03	α <sub>3</sub>
ГУСО: 19467-04	α <sub>4</sub>
ГУСО: 19467-05	α <sub>5</sub>
ГУСО: 19467-06	α <sub>6</sub>
ГУСО: 19467-07	α <sub>7</sub>
ГУСО: 19467-08	α <sub>8</sub>
ГУСО: 19467-09	α <sub>9</sub>
ГУСО: 19467-10	α <sub>10</sub>
ГУСО: 19467-11	α <sub>11</sub>
ГУСО: 19467-12	α <sub>12</sub>

Hannover 5. April 1840.

4874



4 ԿՈՅՑՈՒՄՆԵՐ

41 Ρίγκ η στομαργκάς προβούτος δε σλέμωσεν  
πολεόδομον ανθρώποι.

а)	от края тво демтиль	Б	сены,	пупаки
сопла	ораженије	стенок	коруць:	
б)	чрез днище	доставленную	крышку	жилу б
сопла	доплѣны	осмотреть	сопло ( все	
жилы	обнурѣніе	подогнать	воду) и устро-	иесправности;

2) нраберитъ поступление боды чрез  
оницерстие въ шах-султандъшемъ конусе;  
3) нраберитъ шах-султандъшемъ конусъ на

о. отечественное подсолнечное масло  
Всехочищебель эфектройбенштейнъ бензиногорь  
Ло. шампанское вино  
Мы горючесоставы просрочимъ 30

Любимые ягоды	Малина	Черника
Приятные ароматы	Радость	Успех
Боевые	Слава	Победа
Важные события	Бесспорно	Безупречно

Н после того как из шахт отбоялись  
конусы начнет выпекатъ чистое бояр,

54-55

45. Підсумок виду є симбіотичне утворенням з  
послідовнотривалою залежністю

45	Всё брал я Богомъ,	Люблю я Ихъ.	Изъ Честопад Боа.	Честопадъ Богъ.
----	-----------------------	-----------------	-------------------------	--------------------

47 Роз. б літків днів:  
ного зі стрімкостю  
посадом ящики  
зі складу віднести  
алісоном більшого  
кінуса.

47  
чред з люк в զօջցալսօնցաւ ոտ-  
րիկ օշնուրաբժտե ճշշնու տոներտու  
յ էօրուց և, որս հունչնս կ եր հրոնկա  
աօրօտօմի, պթշտու և լուսն շնին մնին

6) чөрөз ялж б өврүүнен өнүүшөө үлүүк  
юобибергийн ратбортуу ортоосын түрбөмөнүү  
а үнөнди, үсүүлүүчүүдөстөй лөгөөнүү ғылды.

Білорусь солдаты, професійностю и ж работой  
(автосистеме брызготуманості, ажак спасіцьбые  
шабеялткаи 500мк и біржықын өзбекленуу)

11800

卷之四

CEPAC 5 904-38 , Dernier CAO

the NLRP3 inflammasome, which triggers IL-1 $\beta$  and IL-18 production.

0-33169 88-2058 6-29-77

ମୁଖ୍ୟ ପରିକାଳୀନ ବ୍ୟାକରଣ ଏବଂ ପରିଚାରକ ପରିବାରର ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାରେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିଲା ।

5. Подбор циклического и археологического  
степени очистки (эффективности)

Подбор циклического процесса для удаления  
ионов из раствора:

5.1. По эффективности в дисперсном состоянии  
ионов для каждого очищаемого иона  
вычисляется значение  $D_i = \sum a_{Di}$ ;

5.2. На аналогичных баках снабжаются барботажной  
камере (рис. 5.1) по координатам  $D_i$  табл.  
и для определения критической концентрации ионов ( $D_i = f(b)$ ),  
дисперсия частиц  $b_{50}$  и  $b_{16}$  (сп. рис. 5.1  
и приложу.), соотвествующие  $\Delta = 50\%$  и  $\Delta = 65\%$ .  
При построении кривой распределения ионов  
частоты  $b > 10^3$  не учтены вспомогательные.

5.3. По найденным значениям  $b_{50}$  и  $b_{16}$   
определяется стехиометрический величиной

$$G = \frac{b_{50}}{b_{16}} \quad (1)$$

5.4. По найденному из приобретенных на рис. 5.2, б  
и 5.3,  $G$  концентрации предварительно поданы-  
рватся для определения количества его используемое и  
качества циклического ионов для удаления и опреде-  
ляется его эффективность сопровождение

5.5. По результатам испытаний определены значения коэффициентов  $\delta_q = 50$  и  $\delta_r = 20$  при различных скоростях ветра  $v$  (рис. 5.4) для различных значений коэффициента  $\beta_T = 2,55 \text{ кг/м}^2$  при различных температурах  $t = 20^\circ\text{C}$ .

В зависимости от стационарности погодных условий значение  $\delta_q = 50$  необходимо учитывать при подборе компонент по табл. 5.1.

Таблица 5.1

Соотношение коэффициентов подбора		Абсолютные значения	
Подборное значение $\delta_q$	Подборное значение $\delta_r$	Соответствующее значение $\delta_q$	Соответствующее значение $\delta_r$
100	1	1	1
50	1,4	19	19
0	6,5	2,2	2,2

При других значениях параметров и коэффициенте  $\beta_T = 2,55 \text{ кг/м}^2$  значение коэффициента  $\delta_q = 50$  для заданных условий определяется по формуле (2):

$$\bar{\delta}_q = \delta_q \cdot 50 \sqrt{\frac{\beta_T \cdot \beta_T}{\beta_T + 183 \cdot 10^{-7}}} = \delta_q \cdot 50 \sqrt{\frac{2650 \text{ м}}{\beta_T + 183 \cdot 10^{-7}}} \quad (2),$$

где:  $\bar{\delta}_q$  – значение коэффициента подбора при заданном течении воздуха ( $h = \text{рис. } 5.5$ );  $\delta_q$  – значение коэффициента подбора при температуре  $t = t_0$ ;  $\beta_T$  – плотность воздуха при температуре  $t = t_0$  (рис. 5.4).

5.6. По найденным значениям  $\delta_q = 50$  и  $\delta_r = 20$  по результатам (рис. 5.6), построенных на логарифмических линиях зависимости от величины  $\delta$  от соотношения  $\delta_q/\delta_r$  и от соотношения  $\delta_q/\delta_r$  от величины  $\beta$  определяются коэффициенты  $C_{\text{бок}}$  и  $C_{\text{вых}}$ .

Определение производится при помощи приведенных на рис. 5.7, на линиях соответствующих значений  $\delta = \frac{\delta_{\text{бок}}}{\delta_{\text{вых}}}$ , пропорциональных на коэффициенте  $\beta$  введением коэффициентов  $\alpha$  и  $\beta$ , что для каждого из трех значений  $\delta$  соединяется с осью отсчета  $\delta$  точкой  $A$  подбора и соединяется с точкой  $B$  пропорционально табл. 5.1.

Узкая зона между точками  $A$  и  $B$  определяет коэффициенты  $C_{\text{бок}}$  и  $C_{\text{вых}}$ . Равномерное распределение зоны между точками  $A$  и  $B$  определяет коэффициенты  $\alpha$  и  $\beta$ .

5.7. Степень влияния линии  $\delta$  подбора определяется по формуле (3)

$$\varepsilon = 100\% - \frac{h}{\delta} \quad (3)$$

при этом значение частоты  $\delta$  вычисляется из выражения (4)

$$C_{\text{бок}} = C_{\text{бок}} \left( 1 - \frac{h}{\delta_{\text{вых}}} \right) \cdot 10^3 \text{ мес/к} \quad (4)$$

Боковая	Входная	Входная	Боковая
100	100	100	100
100	100	100	100
100	100	100	100
100	100	100	100

Найдем нацил. ветроустановки. Сделав это для них найдем  
некоторые наименования и обозначения в приведенных  
таблицах следующим подбором другого участка  
найдем циклонов.

В табл. 5.2 прибегнем к заложенным предельно  
максимальных ежеднев. балансоне, с той же  
согласованческих сопротивлениях в воздухе.  
циклона. гидравлических сопротивлениях.

Снижение скорости, которое прибегнем в  
табл. 5.2, делает ее сабей. снижение  
степени очистки, в пределах неизвестного, может  
последовать за сабей. причиной этого  
причины незадачи течения в воздушном фильтре  
очистки.

дисперсионный состав, наименование  
в табл. 5.3.

Дисперсионный состав		Наименование	
Дисперсионный состав		Воздуха > 100	
Масса частиц	100	10-15	15-25
мкм	мкм	мкм	мкм
Частота	5.8	5.5	9.5
число	5.8	5.5	11.2
доля	5.8	5.5	11.0
%	5.8	5.5	29

Теппературный коэффициент температурного  
влияния вязкостью воздуха  $\mu = 202 \cdot 10^{-7} / T^0.5$   
(см. рис. 5.5);

плотность воздуха  $\rho_{air} = 1.22 \text{ кг/м}^3$  ( $1.62 \text{ кг/м}^3$ );  
среднебарометрическая температура  $T = 20^{\circ}\text{C}$ ,  
значение  $\rho_{air} = 1.22 \text{ кг/м}^3$ ,  
 $\mu = 18.2 \cdot 10^{-7} / T^0.5$ .

## Рисунок 2.

Использование	Скорость ветра м/с	Гидравлическое сопротивление	Гидравлическое сопротивление					
			0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
Классификация	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Циклон	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Изменение	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Изменение	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Изменение	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Изменение	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Изменение	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

## Рисунок 3.

По нормированию (рис. 5.2а) при  $L = 6800 \text{ м}^2$   
при установке циклонов 4 в ряде эвакуаторов ф 530 мм,  
среднебарометрическое сопротивление  $\Delta P = 6.8 \text{ кПа}$ ;  
по табл. 5.3 находим значение  $\Delta$  для расчета  
изменения ветра (нормированное для фильтров с  $\delta = 4$ );  
 $\Delta = \Sigma + \Delta L = 5.8 + 3.4 = 9.2\%$ ;  
 $\Delta = 5.8 + 3.4 + 6.5 + 9.5 - 3.4 = 31\%$  и находим  
значение  $\Delta$  в соответствии с табл. 5.4.

## Пример!

Подбором табл. циклон и определением объема  
степени очистки ветрового потока наименование  
циклона. при следующих исходных данных:  
расход  $Q = 6000 \text{ м}^3/\text{с}$ ,

ЦВПД		Гидравлическое сопротивление	
0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0
1.5	1.5	1.5	1.5
2.0	2.0	2.0	2.0
2.5	2.5	2.5	2.5
3.0	3.0	3.0	3.0
3.5	3.5	3.5	3.5

Таблица 5.4

Номинальный коэффициент пленки, м²/с	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100
номинальный коэффициент производительности, м³/с	5,3	8,2	15	21,5	34,0	42,2	54	65	74

По таблице 5.4 на номограмме (рис. 5.1) строим кругую распределение частичек пыли и изображаем.

$\delta_{50} = 32 \text{ мкм}$  и  $\delta_{15} = 6,5 \text{ мкм}$   
определяем  $\delta = \frac{\delta_{15}}{\delta_{50}} = 4,85$   
по кривой (рис. 5.4) при циркуляции воздуха  $\Delta P = 5,6 \text{ гПа}$ , находим  $\delta_{50} = 0,92 \text{ мкм}$ .  
Производим корректировку на статическую скорость рабочей зоны;

изысканного величина  $\delta_{50}$  в соответствии с формулой (2) корректируем, исходя из условия производительности пылеулавливателя  $P_t = 1620 \text{ м}^3/\text{ч}$  ( $1,62 \text{ м}^3/\text{с}$ ) и коэффициента использования  $\eta = 0,92 \cdot 10^{-7} \text{ м}^3/\text{д} \cdot \text{с}$

$$\delta_{50} = 0,92 \sqrt{\frac{1620}{1620} \cdot \frac{162 \cdot 10^{-7}}{183 \cdot 10^{-7}}} = 4,23 \text{ мкм};$$

по номограммам 5.5 и 5.6, используя номограмму рис. 5.6 и производя коррекцию рис. 5.7, находим степень очистки близкую к 100%.

$$\xi = 90,5\%$$

## Пример 2.

## Подбор циклон и определение отложений

Вынуждены пыли за циклон при следующих исходных данных:

подача воздуха  $L = 2800 \text{ м}^3/\text{ч}$  ;  
температура  $t = 20^\circ\text{C}$  ( $\mu_{20} = 183 \cdot 10^{-7} \text{ д} \cdot \text{с}$ ) ;

плотность материала  $\rho_t = 2650 \text{ кг}/\text{м}^3$  ( $2,65 \text{ г}/\text{см}^3$ ) ;

расперенный состав пыли приведен в табл. 5.5

Номинальный коэффициент производительности пылеулавливателя, м³/с	< 1	1÷2	2÷5	5÷10	10÷15	15÷20
номинальный коэффициент производительности, м³/с	8,5	12,0	18,0	22,5	26,3	30,3

## Решение

По номограмме (рис. 5.5) изысканная пылью в сортированная с подвижным дифракционным фильтром  $\Phi 400 \text{ мкм}$ , имеющаяся в производстве сортировка  $\Delta P = 47,0 \text{ гПа}$  ;  
по табл. 5.5 находим значение  $\xi$ . Несортированная пылью в сортированная в табл. 5.6.

## Таблица 5.6

Номинальный коэффициент производительности пылеулавливателя, м³/с	4	8	12	16	20
номинальный коэффициент производительности, м³/с	9,5	15,1	21,5	27,4	33,7

## ЦВП.Д.

Номинальный коэффициент производительности пылеулавливателя, м³/с	4	8	12
номинальный коэффициент производительности, м³/с			

Բ.Յ. ամեր 5.6	Ըլուսուն պատճենական բարձրացումը սահմանափակվում է առաջին ամպական աշխատանքում:
Կ.Յ. ամեր 5.7	Առաջին ամպական աշխատանքը առաջանակագույն է առաջին ամպական աշխատանքում:
Ըլուսուն պատճենական բարձրացումը սահմանափակվում է առաջին ամպական աշխատանքում:	Առաջին ամպական աշխատանքը առաջանակագույն է առաջին ամպական աշխատանքում:
Ըլուսուն պատճենական բարձրացումը սահմանափակվում է առաջին ամպական աշխատանքում:	Առաջին ամպական աշխատանքը առաջանակագույն է առաջին ամպական աշխատանքում:
Ըլուսուն պատճենական բարձրացումը սահմանափակվում է առաջին ամպական աշխատանքում:	Առաջին ամպական աշխատանքը առաջանակագույն է առաջին ամպական աշխատանքում:

При мер 3.	При мер 3.
Ци склон, обес печива ющим счи жение	ци склон, обес печива ющим счи жение
концентрации частич грави	концентрации частич грави
$C_{\text{без}} = 4 \text{ г}/\text{м}^3$ при температуре $T_{\text{без}} = 140 \text{ кг}/\text{м}^3$	$C_{\text{без}} = 4 \text{ г}/\text{м}^3$ при температуре $T_{\text{без}} = 140 \text{ кг}/\text{м}^3$
среднеконцентрированных бактерий	среднеконцентрированных бактерий
расхода воды	расхода воды
$Q = 5000 \text{ м}^3/\text{ч}$	$Q = 5000 \text{ м}^3/\text{ч}$

הנתקה מ- $\text{CO}_2$  ו- $\text{H}_2\text{O}$  ב-20°C;  $\rho_1 = 1620 \text{ kg/m}^3$ ;  $(1620 \text{ kg/m}^3 / 1643)$

7.5. Ընդունակության (բաց 5.2 և 5.3) հաշումը՝ ԿՊՕ  
ԲԱՆ ՀԱՇՈՒՄ ԽՈՑՔ Լ = 5000 մ<sup>3</sup>/կ ԽՈՎՄ  
ԵՎ ԱՐ ՊՐԻՎԱՏ ԸՆԴՅՈՒՆՎԵ ԿԱՂԱԿԻ Կ ԿՍՄ-  
ԽՈԲԻ ԿԱՂԱԿԻ :

ԿՎԵԴԻ ՕՏԱԿԻ ԱՌՋՈՒԹԻՒՆԻ ՎԵՐԱ  
Ը Ա Բ = 9,2 ր/Ծ ;

ԿՎԵԴԻ ՕՏԱԿԻ ԱՌՋՈՒԹԻՒՆԻ ՎԵՐԱ  
Ը Ա Բ = 3,8 ր/Ծ ;

ԿՎԵԴԻ ՕՏԱԿԻ ԱՌՋՈՒԹԻՒՆԻ ՎԵՐԱ  
Ը Ա Բ = 5,6 ր/Ծ ;

ԿՎԵԴԻ ԿՆՈՅԱԿԻ ԸՆԴՅՈՒՆՎԵ ԿԱՂԱԿԻ ԱՌՋՈՒԹԻՒՆԻ ՎԵՐԱ  
Ը Ա Բ = 9,2 ր/Ծ ;

Чистота обработки		Среднестатистическое значение		Стандартное отклонение		Коэффициент вариации		Коэффициент корреляции		
Показатель	Метод	Показатель	Метод	Показатель	Метод	Показатель	Метод	Показатель	Метод	
Среднестатистическое значение	Методом с извлечением из средней	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100
Стандартное отклонение	Методом с извлечением из средней	0,16	0,4	3,1	9,5	22	41	63	80,5	90,5
Коэффициент вариации	Методом с извлечением из средней	6	10	5,1	9,5	13,5	20	25	30	35
Коэффициент корреляции	Методом с извлечением из средней	5,7	9,7	10,5	15,0	16,5	18,5	20,5	22,5	25,0

Տաճար 3.6 տուրքական քայլոց բաշխելու ակտունությունը համապատասխան է 30 մետր և  $\delta_{\text{act}} = 42$  դեմ :

Б = - $\frac{V_0}{U}$  - 2,5  
на форсунке (рис. 54) незадим зондания  
и предварительно выбранного  
параметров циклонов и свободы  
в табл. 9

Установленный циклоном (установка)	ЦВП 5	ЦВП 6	ЦВП-01	ЦВП-02	ЦВП-04
Гидро	0,64	1,57	0,76	0,62	0,5

Таблица 9

на незадим зондания  
и предварительно выбранного  
(рис. 54) и предварительно  
(рис. 5.7), незадим степень очистки  
и предварительно выбранное  
установленное циклоны и  
свободы в табл. 10.

Установленный циклоном (установка)	ЦВП 5	ЦВП 6	ЦВП-01	ЦВП-02	ЦВП-04
Составлен смешанный газов	96,3	91,6	96	96,7	99,1
Составлен смеси пара	3,7	8,5	4	3,3	0,9
Коэффициент коэффициент нестойкости $K_{\text{ст}}$	148	340	160	132	36

Таблица 10

Расчет показывает, что условие задачи  
установленным шлангом исполнение с помощью  
скоростных ЦВП (Стд = 32-140) и  
установленного съемного циклона с помощью  
скорости 24 ЦВП-01 (Стд = 36-140)  
окончательный выбор предложим  
основных экономических и качественных  
свойств.

Л30.Д

Номер	Номер	Номер	Номер

44

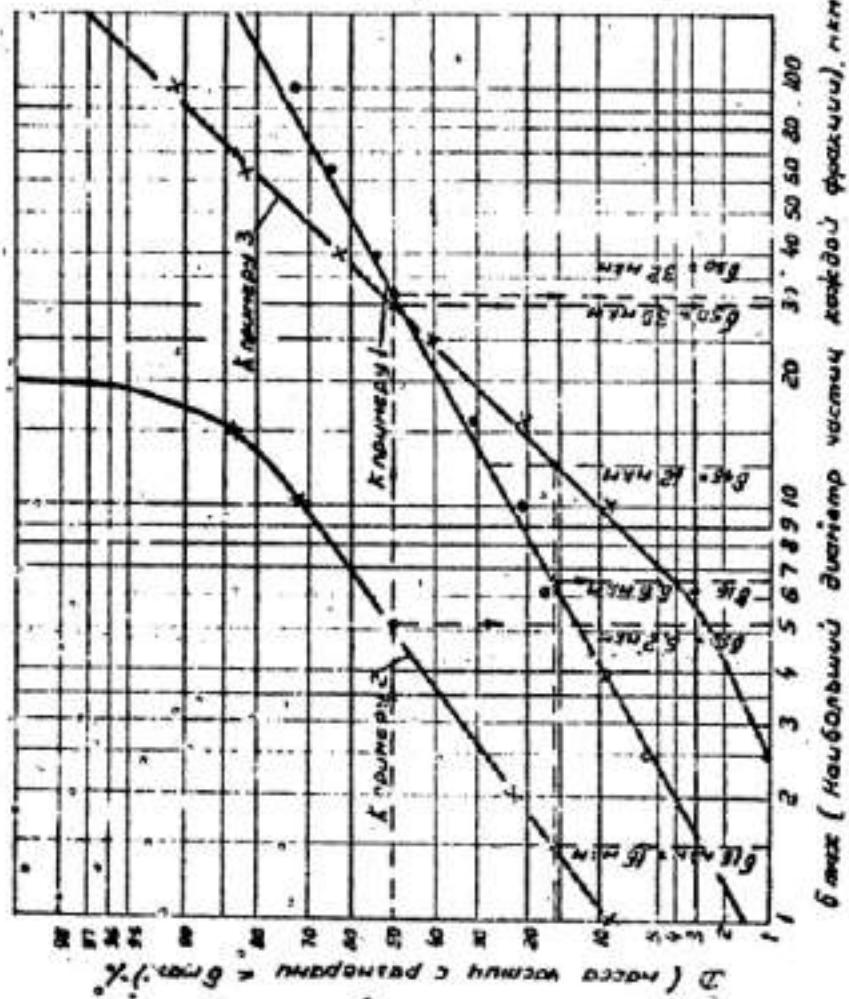


Рис. 5.1

ЦВП.Д	15
Подпись	И. П. Григорьев
Фамилия, Имя, Отчество	Григорьев Иван Петрович

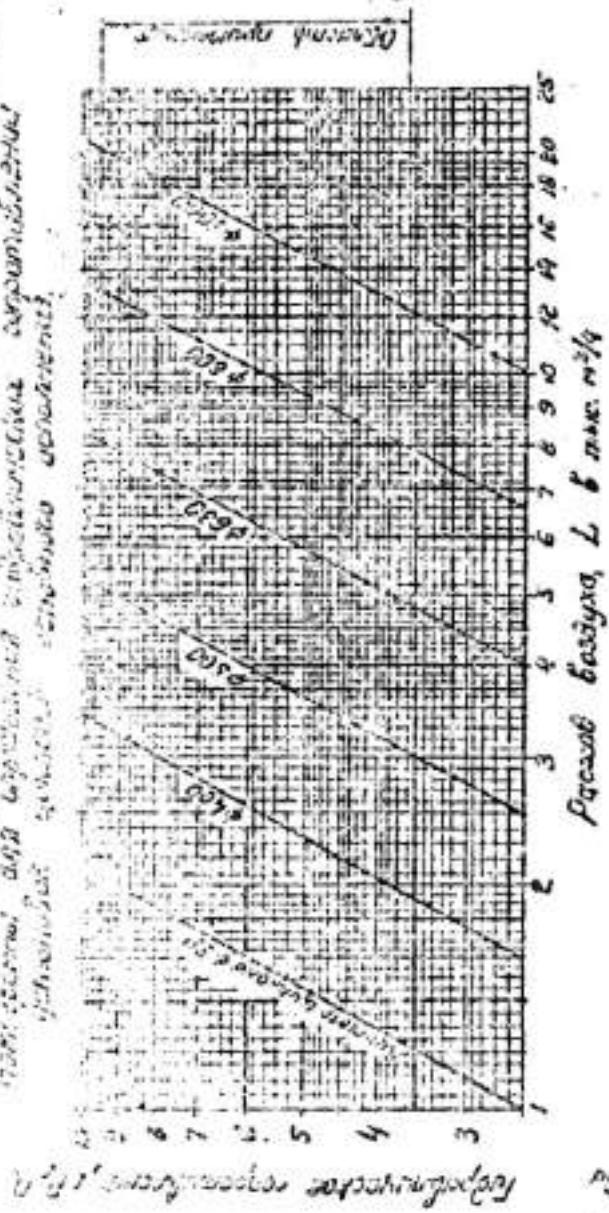


График зависимости толщины водяной пленки на стенке циклона

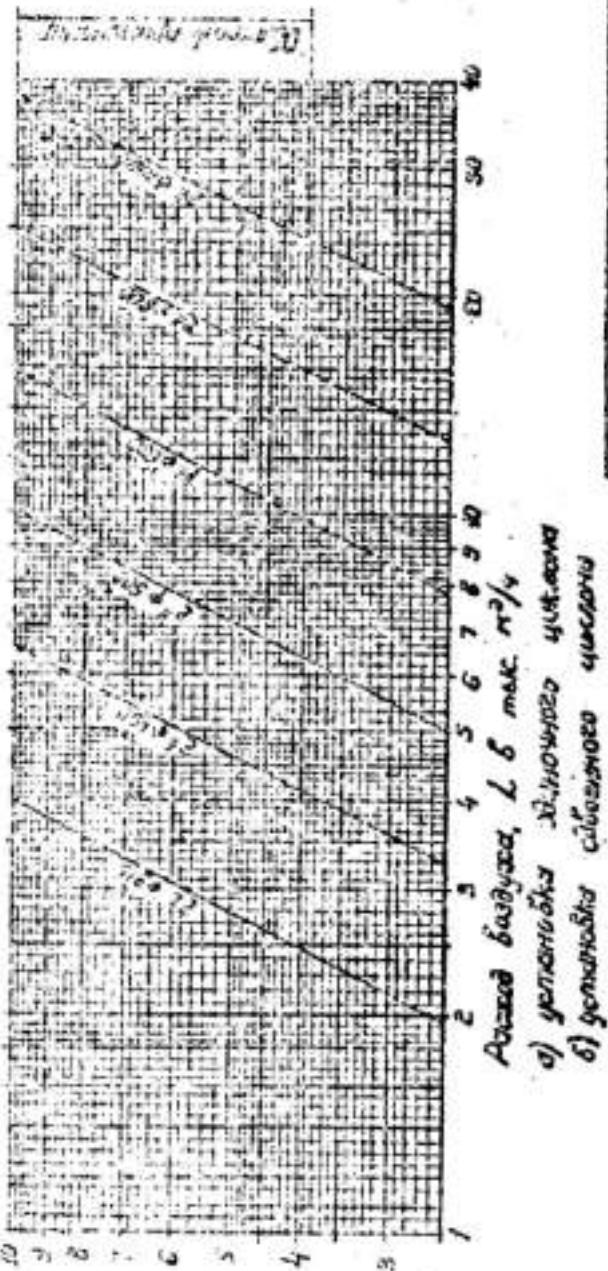


Рис. 5.Е.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

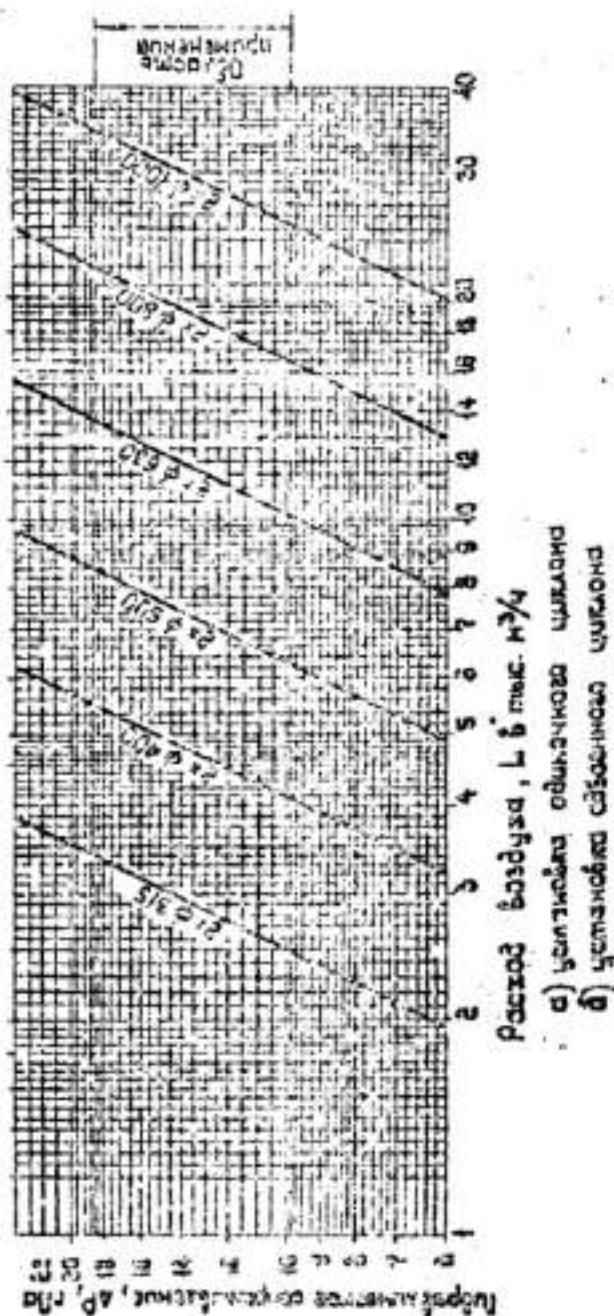
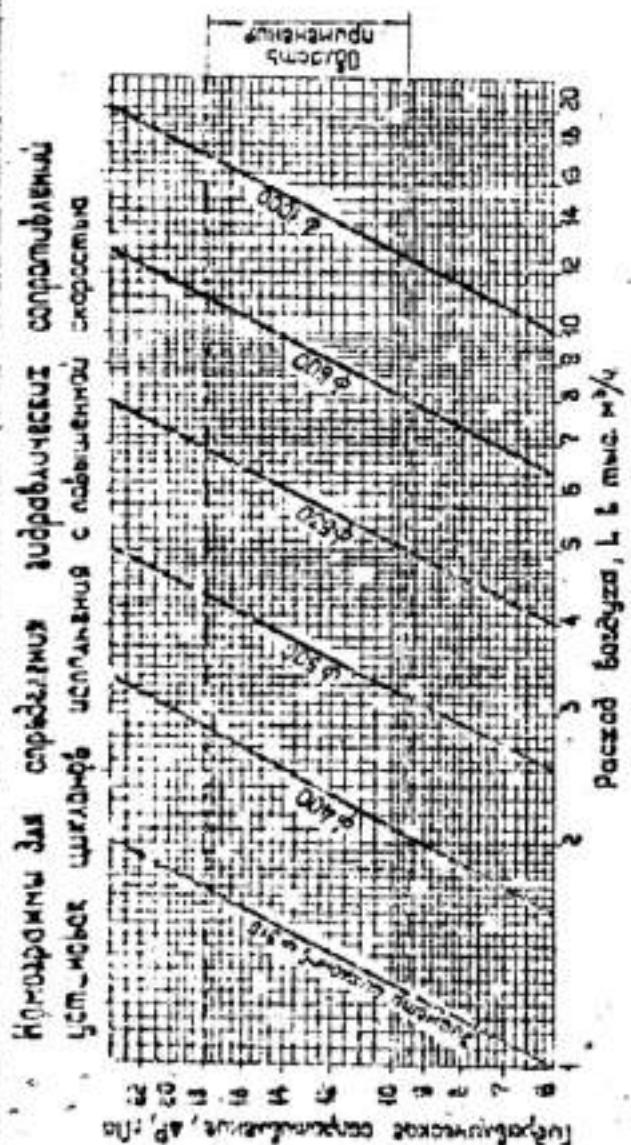


Рис. А

Рис. Б

График  
забивистости вязкости воды  
от температуры

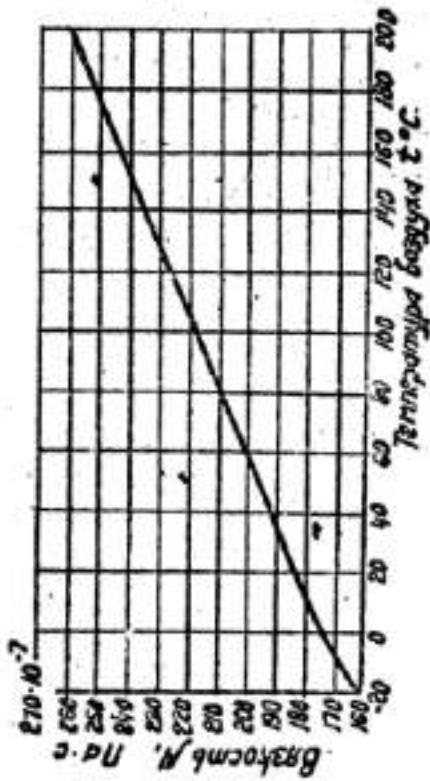


Рис. 5.5.

Максимальная забивистость пылеводов с водяной пленкой при 50 % влагоемкости и 50 % водобойнических соотвествий и соответствует величине циклонов ЦВП.

График зависимости  
забивистости от  
температуры

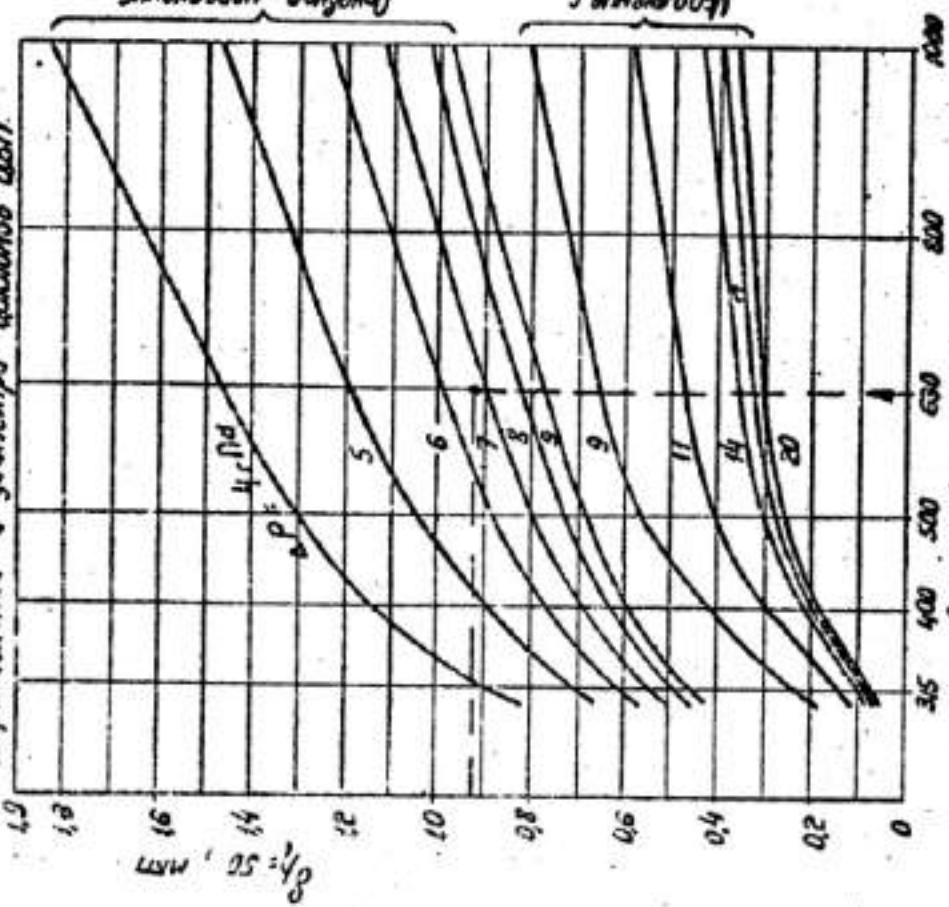


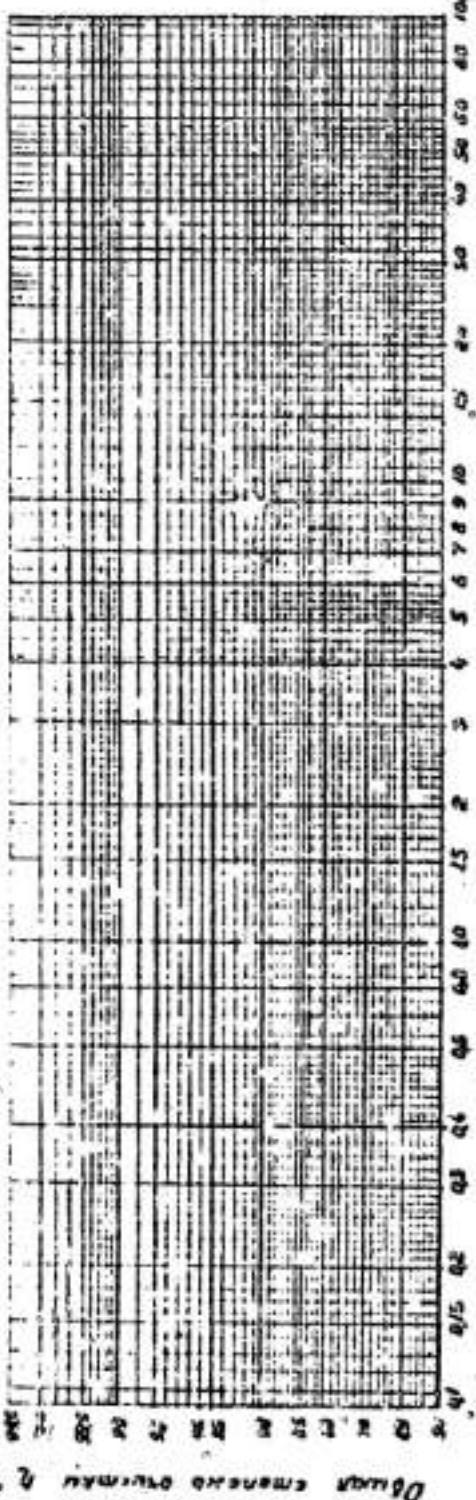
График зависимости забивистости от температуры

График зависимости забивистости от температуры при соответствующем давлении  $t = 20^{\circ}\text{C}$  и плотности воды (избыточной)  $\rho_t = 2650 \text{ кг}/\text{м}^3$  ( $2.65 \text{ г}/\text{см}^3$ )

Рис. 5.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



Быстроходный циклон с водяной пленкой  
Радиальный фильтр чистый воды пластинчатый

Быстроходный циклон с водяной пленкой  
радиальный фильтр чистый воды пластинчатый

Рис. 5.6

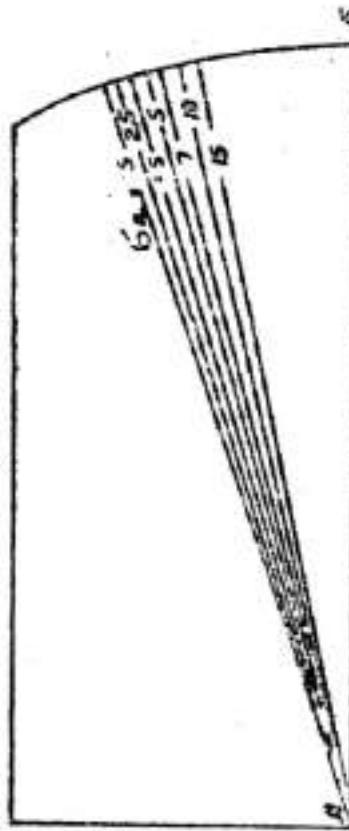


Рис. 5.7

ЦВП. Д		19
Форма	Номер	Форма

Форма ЦВП. Д  
Форма ЦВП. Д