

Водоотведение

Отведение сточных вод 1300 млн. м. куб. в год. (1170 млн. м. куб. в год. Отводится в водные объекты, 130 млн. м. куб. в год. Отводится в накопители поля фильтрации и т.д.)

Водоотведение

проблемы, тенденции, решения

Очистные сооружения городов

- Удаление биогенных элементов из сточных вод, соединений азота и фосфора с целью снижения опасности эвтрофикации
- стабилизационная обработка осадка сточных вод
- утилизация осадка сточных вод
- обеззараживание обработанных сточных вод

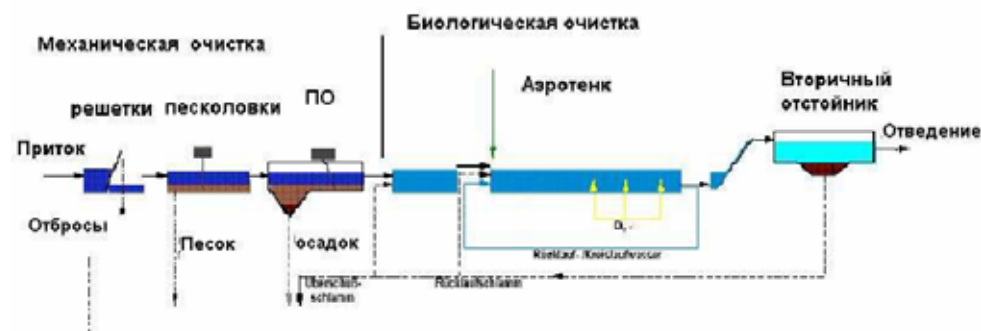


Водопользование

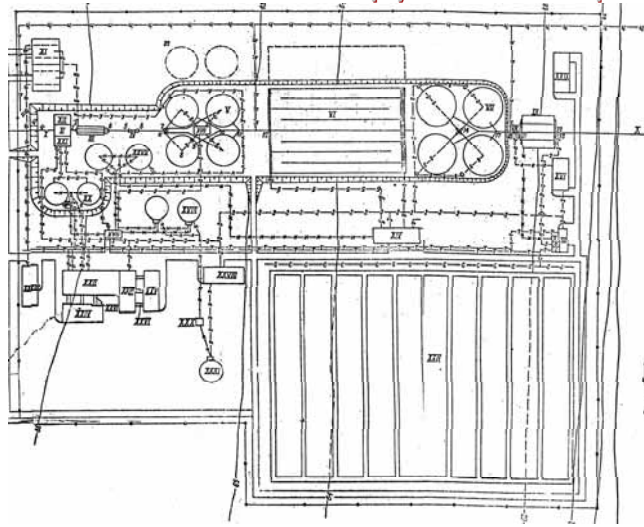
Таблица 11. Основные показатели использования воды в РБ, млн. м³ в год

Показатели	Годы				
	1985	1990	1995	2000	2003
Забрано воды из природных водных объектов	2924,0*	3034,9*	2112,6*	1882,7*	1832,2*
В том числе:					
из поверхностных объектов	1762,0	1824,9	1008,6	800,8	768,1
из подземных источников	1062,0	1210,0	1104,0	1081,9	1064,1
Использовано свежей воды	2775,0	2790,3	1855,8	1700,4	1666,9
В том числе:					
на хоз.-питьевые нужды	564,0	690,9	679,1	781,9	785,4
на производственные нужды	1664,0	1001,8	574,0	529,4	455,4
из них питьевого качества	213,0	232,7	161,3	170,9	157,2
на орошение	63,0	67,3	15,1	5,0	11,7
на сельхозводоснабжение	347,0	334,1	271,0	155,0	134,2
Использовано воды из коммунального водопровода на производственные нужды	78,0	84,3	47,6	38,7	33,8
Сброшено сточных вод, (включ. шахтную, дренажную)	2122,0	2151,3	1460,7	1302,4	1256,4
Из них в водные объекты	1934,0	1982,5	1329,4	1173,4	1145,4

Водоотведение очистные сооружения города



Водоотведение схема очистных сооружений города



Водоотведение очистные сооружения города



Водоотведение схема очистных сооружений города

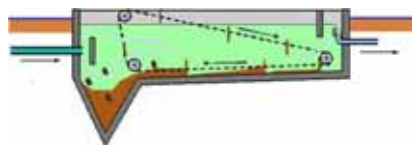


Водоотведение решетки





Песколовки



**Водоотведение
первичный отстойник**



**Водоотведение
первичные отстойники**



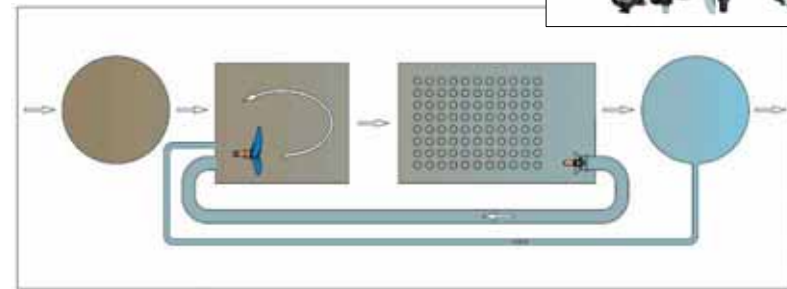
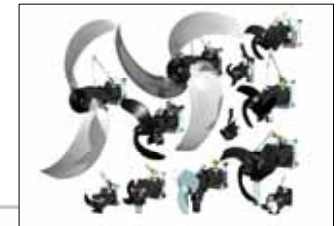
**Водоотведение
аэротенк**



Водоотведение аэротенк



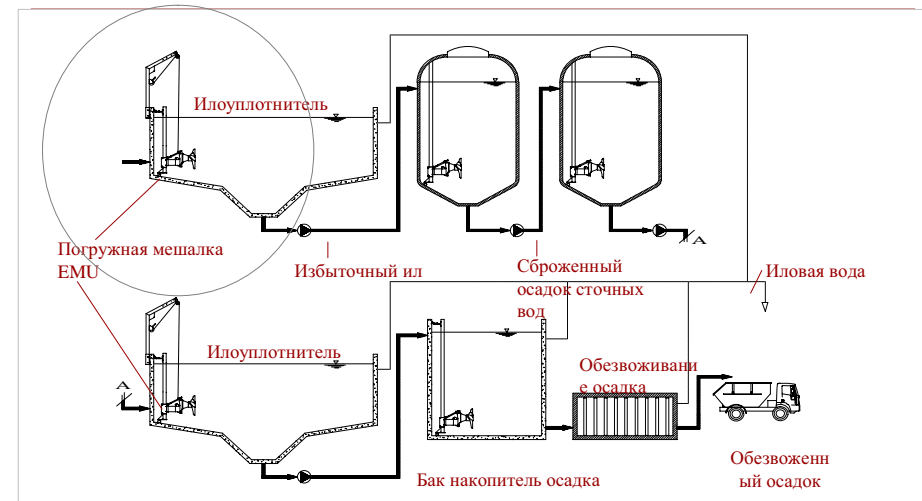
Водоотведение денитрификация



Водоотведение вторичный отстойник



Водоотведение обработка осадка



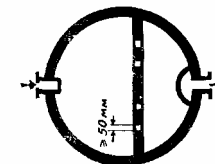
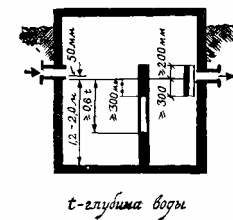
Водоотведение

проблемы, тенденции, решения

Ежегодно в республике при очистке сточных вод образуется около 180-197 тысяч тонн осадков сточных вод по сухому веществу. Из них используется 4-5 %, остальная часть хранится на территории очистных сооружений или вывозится на полигоны ТБО



Водоотведение простейшие сооружения



Водоотведение

Очистка сточных небольших населенных пунктов и предприятий.

Использование простейших сооружений – поля фильтрации, биопруды,

Обработка сточных вод сельскохозяйственных предприятий. Особенно крупных животноводческих комплексов,

Воздействие на природные водные объекты выноса биогенных элементов с сельхозугодий, водная и ветровая эрозия.

Вынос загрязнений с дренажными водами мелиорированных площадей.



Водоотведение биологические пруды



Водоотведение поля фильтрации



Естественный способ огижки

(поля орошения)



*Намыв для поворота
сточной воды* *Намыв для отвода
сточной воды*



Орошение затоплением



Водоотведение

проблемы, тенденции, решения

Очистка сточных производственных предприятий - разнообразный характер загрязнений в производственных сточных водах и соответственно разнородность задач. В т.ч. Накопление больших объемов сточных вод в накопителях при добыче и производстве минеральных удобрений.
Сбросы больших концентраций нефтепродуктов, тяжелых металлов в сточных водах.
- Отсутствие систем дождевой канализации на производственных площадках.



**Комбинированные
сооружения**

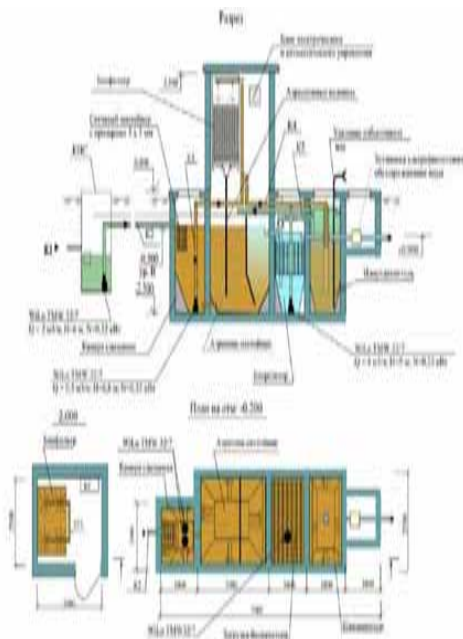


Рис. 11.1. Разрез и план КС производительностью 5 = 20 м³/сут