



# ТИПОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ЦЕХА МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД



# ПРОБЛЕМА №1

**Отсутствие узла механического обезвоживания осадков или физический и моральный износ существующего оборудования для обработки осадков – одна из самых острых проблем для 85% очистных сооружений России и стран бывшего СНГ.**

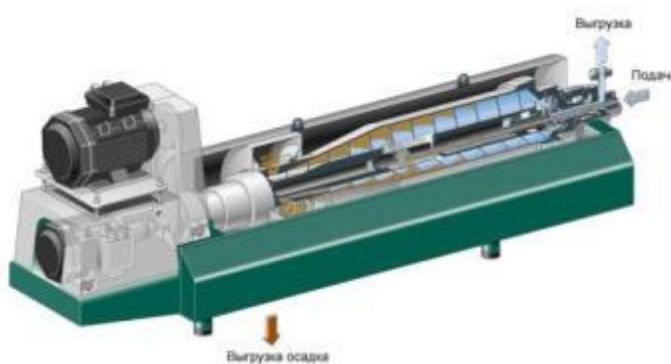




# МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЕ – ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СТУПЕНЬ В ОБРАБОТКЕ ОСАДКА

Широко освоенными в мировой практике методами механического обезвоживания осадков являются:

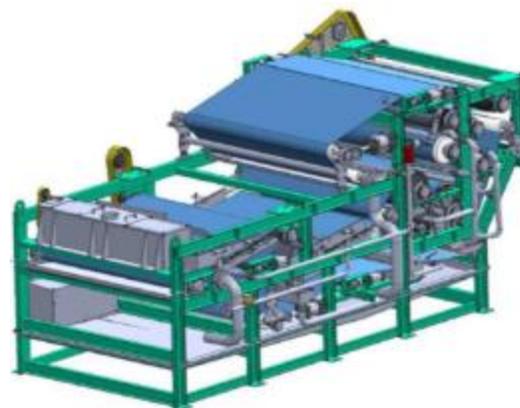
- центрифугирование с использованием осадительных шнековых центрифуг и обезвоживающих центрифуг нового поколения - центрипрессов;
- фильтр-прессование на камерных, ленточных и шнековых фильтр-прессах.



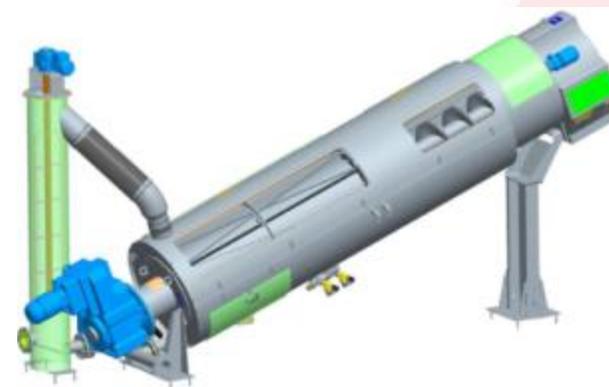
**Центрифуга**



**Камерный пресс**



**Ленточный  
фильтр-пресс**



**Шнековый пресс**



# СОПОСТАВЛЕНИЕ МЕТОДОВ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ

<i>Оборудование</i>	<i>Основные преимущества</i>	<i>Основные недостатки</i>
<b>Шнековые фильтр-прессы</b>	<p>Небольшой расход промывной воды, нет необходимости в постоянной промывке.</p> <p>Минимальный шумовой фон и вибрация (нет необходимости в мощных фундаментах).</p> <p>Небольшой расход флокулянта.</p> <p>Отсутствие запаха и испарений.</p>	<p>Сложность обслуживания (постоянная чистка шнека и перфорированного цилиндра).</p> <p>Отсутствие визуального контроля за процессом.</p> <p>Повышенная восприимчивость к изменению и концентрации исходного осадка.</p> <p>Высокая изнашиваемость корзины, необходимость замены подшипников.</p> <p>Низкое качество фильтрата.</p>
<b>Центрифуги</b>	<p>Компактность и герметичность установок.</p> <p>Высокая производительность.</p> <p>Высокая эффективность задержания сухого вещества.</p> <p>Низкая влажность обезвоженного осадка (при применении центрипрессов). Возможность полной автоматизации процесса. Небольшое количество вспомогательного оборудования.</p>	<p>Необходимость извлечения из осадков крупных включений и песка.</p> <p>Необходимость периодической наплавки или замены шнеков.</p> <p>Высокое энергопотребление.</p> <p>Низкое качество фильтрата.</p> <p>Более высокий удельный расход флокулянта и электроэнергии (по сравнению с ленточными фильтр-прессами).</p> <p>Шум и вибрация в помещении.</p>
<b>Ленточные фильтр-прессы</b>	<p>Отсутствие быстро изнашиваемых деталей и узлов.</p> <p>Низкий расход электроэнергии.</p> <p>Высокая производительность единицы оборудования.</p> <p>Низкая концентрация взвешенных веществ в фильтрате.</p> <p>Возможность визуального контроля за процессом механического обезвоживания.</p> <p>Широкий диапазон допустимых входных концентраций на входе.</p> <p>Не подвержены абразивному износу при повышенном содержании песка в осадке.</p>	<p>Повышенные габариты по сравнению с центрифугами.</p> <p>Возможность распространения запаха. Необходимость периодической замены фильтровальной ткани.</p>
<b>Камерные и рамные фильтр-прессы</b>	<p>Высокая степень обезвоживания.</p> <p>Чистый фильтрат.</p> <p>Высокая производительность фильтровальных комплексов.</p>	<p>Ограничения по вязкости осадка.</p> <p>Низкая удельная производительность (с единицы поверхности).</p> <p>Повышенный расход реагентов.</p> <p>Периодичность действия.</p> <p>Необходимость замены фильтровального полотна.</p>



# СОПОСТАВЛЕНИЕ МЕТОДОВ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ



Приведенный анализ показывает, что наиболее приемлемым оборудованием для механического обезвоживания осадков канализационных очистных сооружений являются ленточные фильтр-прессы и центрифуги. Центрифуги наиболее целесообразно использовать на очистных сооружениях с производительностью свыше 100 тыс. м<sup>3</sup>/сут. При этом нужно учитывать необходимость эффективной механической очистки и повышенное потребление ЦМО электроэнергии. На очистных сооружениях производительностью 100 тыс. м<sup>3</sup>/сут. и ниже наиболее универсальным, надежным и экономичным является применение ленточных фильтр-прессов.



# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ЦМО

**MY PROJECT предлагает предприятиям ВКХ, инжиниринговым компаниям и проектным институтам собственный типовой проект ЦМО**

Типовой проект ЦМО компании «МАЙ ПРОЕКТ» позволяет:

- Сократить строительные объемы за счет оптимальных компоновочных решений
- Сократить энергопотребление за счет использования энергоэффективного инновационного оборудования и минимизации затрат на вентиляцию, освещение и отопление
- Свести к минимуму долю ручного труда и сократить численность обслуживающего персонала за счет современного уровня автоматизации
- Минимизировать сроки строительства и стоимость СМР за счет применения современных строительных конструкций и материалов





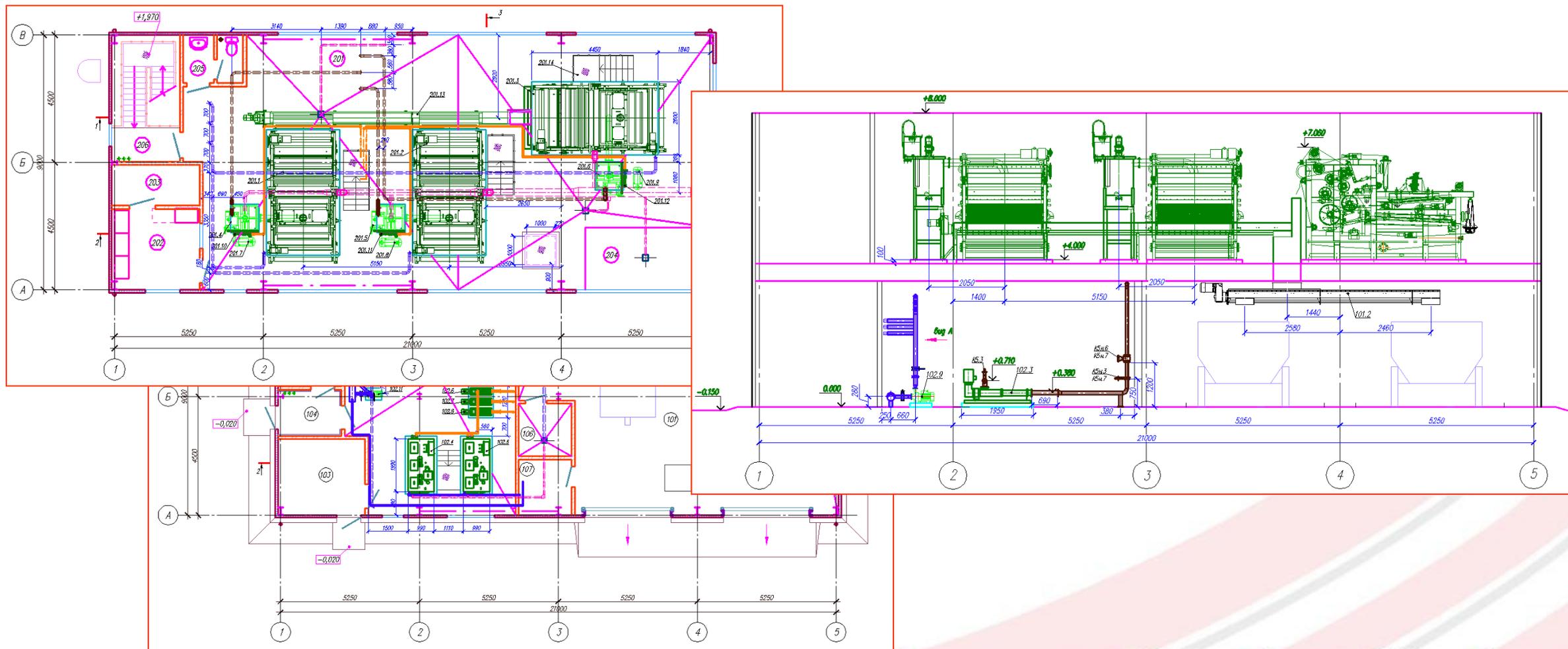
# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ЦМО. Основное технологическое оборудование

Оборудование	на 2 ФП	на 3 ФП
Фильтр-пресс	1+1	2+1
Смеситель-флокулятор	1+1	2+1
Компрессор	1+1	2+1
Горизонтальный шнековый конвейер	-	1
Горизонтальный шнековый реверсивный конвейер	1	1
Станция приготовления р-ра полимера	1+1	1+1
Система разбавления полимера	1+1	2+1
Шнековый насос подачи осадка	1+1	2+1
Шнековый насос подачи р-ра флокулянта	1+1	2+1
Центробежный насос промывки фильтр-прессов	1+1	2+1
Дренажный насос	1	1





# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ЦМО. ЭТП-ЦМО-3-20





# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ЦМО. Объемы помещений

Помещение	на 2 ФП, м3	на 3 ФП, м3
Помещение обезвоживания осадка	82,9	150,8
Помещение выгрузки обезвоженного осадка	46,4	99,6
Помещение приготовления р-ра реагента	27,4	55,4
Машинный зал	20,5	-
Вентпомещение	15,2	9,1
Лестницы и коридоры	29,9	20,6
Склад реагента	10,8	9,5
Операторская	8,9	8,8
Помещение теплового ввода	6,4	4,3
Щитовая	5,9	4,4
Подсобные помещения и санузел	8,2	7,5
Тамбур	2	4,2



# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ЦМО. Габаритные размеры

Показатель	на 2 ФП	на 3 ФП
Габаритные размеры:		
- Длина	15000 мм	21000 мм
- Ширина	9000 мм	9000 мм
- Высота	8000 мм	8000 мм
- Количество этажей:	2	2
- Высота 1-го этажа	4000 мм	4000 мм
- Высота 2-го этажа	4000 мм	4000 мм



# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ЦМО. Технико-экономические показатели

Показатель	на 2 ФП	на 3 ФП
Общая сметная стоимость	68 млн. руб.	92 млн. руб.
- СМР	24 млн. руб.	27 млн. руб.
- Оборудование	40 млн. руб.	60 млн. руб.
Продолжительность строительства	4 месяца	4,5 месяца
Электрическая мощность:		
- Установленная	103,8 кВт	125,7 кВт
- Расчетная	74,8 кВт	112,7 кВт
- Фактическая	44,88 кВт	67,6 кВт



# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ЦМО





# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ЦМО





# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ЦМО





# 25 ЛЕТ РАБОТЫ – ЛУЧШАЯ ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

ЭКОПОЛИМЕР  
**25**  **лет**  
**РАБОТЫ –**  
**ЛУЧШАЯ**  
**ГАРАНТИЯ**  
**КАЧЕСТВА**

**Мы действуем в интересах Заказчика потому, что заинтересованы в конечном результате так же как и Вы - наши проекты работают, а не лежат на полках!**