

СОЗДАНИЕ БЛАГОПРИЯТНОЙ ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИРОДООХРАННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА СИСТЕМАХ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Студенты В.В. Корнейчук, Д.О. Дунская

Руководитель В.А. Юрченко

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

Проблема отношения человека и окружающей среды – это одна из наиболее сложных проблем общества. Человек в процессе жизнедеятельности непрерывно взаимодействует со средой обитания. Отображение, удержание, воспроизведение и развитие этого взаимодействия и единства всех существенных сил природы является функцией человеческой психики. Эстетическую выразительность линий, плоскостей, цвета, пространств и объемов, составляющих форму, как основу эмоционального воздействия на человека, исследовали психологи и эстетики XIX века. Если окружающие человека формы, линии, плоскости, цвета вызывают эмоциональную и эстетическую ответную реакцию, значит, можно использовать архитектурно-художественные качества форм и пространств сознательно, прогнозируя эмоционально-эстетическую реакцию и соответствующее поведение людей. На рубеже XX и XXI века возникло новая отрасль экологии – видеэкология, наука о взаимодействии человека с окружающей видимой средой.

Цель данного исследования – разработка эстетически благоприятных экологических решений для систем водопользования. При отведении сточных вод канализационными сетями в них развиваются микробиологические процессы, которые сопровождаются образованием ряда экологически опасных, зловонных и токсичных газообразных соединений (табл. 1). Эти соединения, выделяясь из сточных вод в подсводовое пространство канализационных трубопроводов, а через канализационные шахты и колодцы –

в атмосферу городских регионов, создают экологически опасную ситуацию, угрожающую нормальной жизнедеятельности и здоровью городского населения.

Таблица 1.

Экологическая опасности газообразных соединений, образующихся в сооружениях водоотведения

Вещество	Класс опасности	ПДК р.з., мг/м ³	Концентрация в газообразных выбросах, мг/м ³	Газы парникового эффекта
H ₂ S	2	10	0-100	
CO	4	20	0-25	
CO ₂	-	-	0,1-3,5 (об.%)	+
NO ₂	2	2,0	0-5,0	
CH ₄	3	1500, 7000	200-6000	+
CH ₃ SH	2	0,8·10 ⁻⁴	(1-4) · 10 ⁻⁴	

Для решения этой экологической проблемы была разработана и построена установка для очистки газообразных выбросов методом сухой химической фильтрации. Это строение, расположенное среди высотных жилых зданий, создает острый зрительный дискомфорт и вызывает нарекания населения. Нормативные документы Украины (ДБН В.2.5 - 75 :2013) рекомендуют строить такие установки на шахтах и колодцах канализационных сетей, где отмечаются экологически опасные выбросы газообразных веществ.

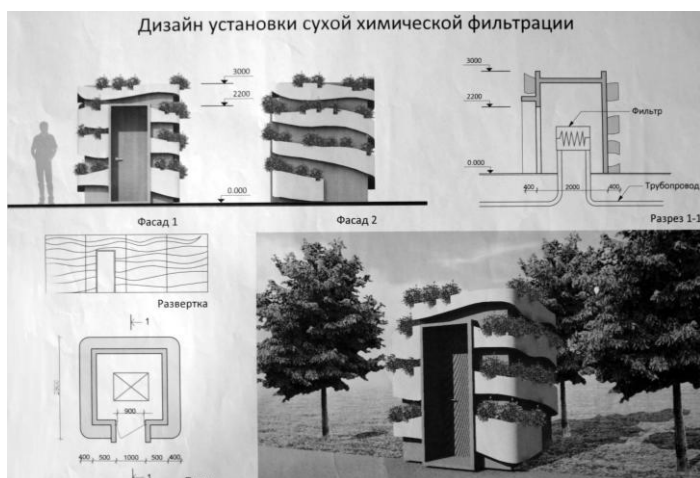


Рис. 1 – Дизайн установки сухой химической фильтрации

Без решения видеоэкологических проблем, использование данной установки представляется экологически опасным. Художественные образы установок химической фильтрации, разработанные нами, вызывают абсолютно

разные ассоциативные представления и универсальны для городского пространства (рис. 1). Дизайнерские решения строений химической фильтрации решают данную проблему.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ

Студентка Л. Ханина, руководитель Т.С. Бондаренко

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт»

Проведены исследования влияния химико-минералогической природы огнеупорных и флюсующих компонентов на свойства покрытий, определяющих в значительной мере эффективность защитного действия последних, как краевой угол смачивания, $\delta_{сж}$, пористость. При этом изучена смачивающая способность расплавами флюсующих компонентов, входящих в состав покрытия, огнеупорных его составляющих.

Сделан вывод о том, что наилучшее влияние на процесс спекания и уплотнения покрытия, повышение $\delta_{сж}$ должны оказывать добавки, содержащие B_2O_3 , MgO , CaO , в отдельных композициях – SiO_2 , Al_2O_3 , введение которых будет способствовать снижению размеров зерен корунда.

Получены новые составы покрытий, отличающиеся более высоким $\delta_{сж}$, большой прочностью при истирании, низкой пористостью.

Показано, что начальная стадия спекания покрытия интенсифицировалась лучшей смачиваемостью расплавами флюсующих добавок по отношению к зернам огнеупорных компонентов, в дальнейшем, на более поздней стадии, поверхностным растворением в расплаве зерен огнеупорного компонента, что было обусловлено дефектностью их структуры на контактной с расплавом поверхности указанных зерен, о чем свидетельствовало обнаружение зерен с развитой корродированной поверхностью.