

## ОБЪЕМНО-МОДУЛЬНОЕ МНОГОЭТАЖНОЕ ДЕРЕВЯННОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ.

### VOLUME AND MODULAR MULTYSTORIED WOODEN HOUSING CONSTRUCTION.

*Ст. Стоянов В.О., к.т.н. доц. Коршак О.М. (ОГАСА), инж. Ступко И.Л. (ООО «Модуль-ЮГ»)*

*Stoyanov V.O., Korshak O.M. (The Odessa State Academy of Building and Architecture), Stupko I.L. (ООО "Modul-Ug")*

**Аннотация.** В статье обосновывается актуальность объемно-модульного многоэтажного домостроения и указывается на возможность решения этого вопроса на имеющихся в Одессе заводской базы.

**Ключевые слова:** Многоэтажные деревянные дома, объемные модули.

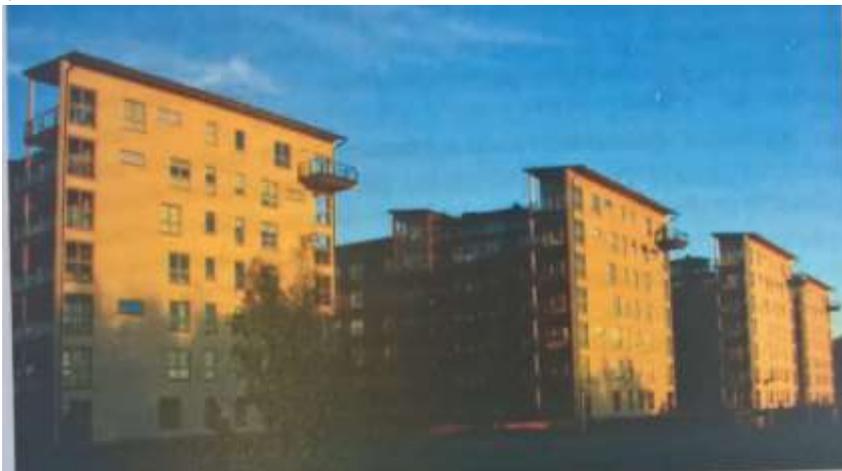
**Summary.** The urgency of volume and modular multystoried housing construction locates in article and it is pointed to possibility of the solution of this question on available in Odessa of factory base.

**Keywords:** Multi-storey inhabited wooden buildings, volum modules.

В начале нынешнего 21 века во многих странах Западной Европы, США и Канаде обозначился заметный переход от малоэтажного жилого деревянного строительства к многоэтажному жилому деревянному домостроению [1]-[5].

В качестве примера можно привести 9-ти этажный жилой дом в г. Лондоне, деревянные 4-5-ти и 8-ми этажные дома в Швеции (рис.1), 6-7-ми этажные деревянные жилые дома в Финляндии, Дании, Германии [4]. В отдельных случаях при возведении многоэтажных деревянных домов используются легкие модули, что позволяет построить дом в короткие сроки. Например, строительство деревянного семиэтажного здания в Берлине (район Преншлауер-Берг) заняло лишь 10 недель – в среднем один этаж монтировали за 10 дней.

а)



б)



Рис.1. 8-ми этажные деревянные дома в Швеции.  
а – фасад с улицы, б – вид с озера.

Деревянные жилые дома обладают самым большим достоинством по сравнению с жилыми домами из других материалов – это экологичность [2], [5]. Возможность ускорить строительство и расширить объем жилого деревянного домостроения путем многоэтажного строительства является очень важной задачей для строительной индустрии.

Объемно-модульное деревянное домостроение в малоэтажном строительстве широко и давно используется во многих странах (США, Канада, Швеция, Финляндия и др.). Объемные модули производятся на специализированных предприятиях конвекторным способом. Каждый модуль является фрагментом жилого помещения площадью 35-42 м<sup>2</sup>. Преимущества такой технологии заключаются в чрезвычайно коротких сроках строительства, но с обеспечением высокого качества строительных, монтажных и отделочных работ в заводских условиях.

Конструктивные элементы объемного модуля – основные, стены, перекрытия решаются в каркасном варианте с использованием деревянного бруса толщиной 40 мм и шириной 150-200-250 мм. В малоэтажном строительстве при выбранном каркасе и обшивки из OSB плитой 12-18 мм достигается необходимое обеспечение несущей способности модуля для домов одно-двух этажей.

В г. Одессе в 2008 г. Было освоено производство объемных модульных блоков для малоэтажных зданий. Производство модулей размещено в цехе площадью более 5000 м<sup>2</sup> (рис.2).



Рис. 2 Производство объемных модулей в цеху г. Одесса.

Очевидно, что объемные модули используются ныне в малоэтажном строительстве нуждаюся в серьезной реконструкции. Это, в первую очередь, касается несущей способности каркаса блока

по продольным и поперечным стенам, а также соединения объемных блоков между собой. При этом, следует учесть, что два верхних этажа многоэтажного здания потребуют минимальной реконструкции, а все объемные блоки нижележащих задний должны иметь усиленный каркас сохраняя при этом максимально нынешние габариты объемных модулей.

В настоящее время разрабатываются новые конструктивные решения объемных модулей, предполагающие экспериментально-теоретических исследований как отдельных блоков, так и соединений их между собой. Намечаются огневые испытания объемных модулей. В процессе теоретических и экспериментальных исследований в модулях будут использованы и рекомендованы новые строительные материалы.

Многоэтажное объемно-модульное деревянное строительство при наличии имеющейся в Одессе производственной базы для их выпуска позволит после реконструкции обеспечить развитие многоэтажного деревянного домостроения не только в Одессе, а на Украине и за рубежом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Деревянные небоскребы, н.о. ж-л Наука и техника №5, 2008г.
2. И. Уланов «Многоэтажные деревянные дома – это реальность» ЛесПромИнновация. 1-2 (4). 2010г.
3. С. Казаков «Тенденция развития домостроения в Европе». Дерево-RU, 4/2010.
4. В.В. Стоянов, В.О. Стоянов «Многоэтажное деревянное строительство». В сб.науч.тр. «Современные строительные конструкции из металла и древесины» Внешрекламсервис, Одесса, 2011 г.
5. В.В. Стоянов, О.М. Коршак, В.О. Стоянов, И.Л. Ступко «Состояние и перспективы развития многоэтажного деревянного домостроения». В сб.науч.тр. «Современные строительные конструкции из металла и древесины» №15 часть 4. Внешрекламсервис, Одесса, 2011 г.