	<p>ИМК Институт материалов и конструкций</p> <p>Телефон: (011) 32-70-152 (011) 32-18-505 Телефакс:(011) 33-70-253</p>		<p>СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ БЕЛГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА</p> <p>Бульвар краля Александра д.73 Тел/факс (011) 33-70-083 Телефакс(011) 33-70-223 Банк. счет: 40803-603-0-4004314</p>
---	---	---	--

ЗАКАЗЧИК: СИМПРО

Предприятие по инжинирингу, консалтингу и обороту Д.О.О.,
г.Белград, Воеводе Степе д.251

ОТЧЕТ

**ИСПЫТАНИЯ КАЧЕСТВА СИМПРОЛИТ БЛОКОВ ДЛЯ КЛАДКИ НАРУЖНЫХ СТЕН
ТИПОВ: СБ 30 и СБД 25
И СИМПРОЛИТ ПЕРЕГОРОДОЧНЫХ БЛОКОВ ТИПА: СПБ 50**

Руководитель Института ИМК
проф.др.Душан Найданович. дипл.инж. строитель

Декан Строительного факультета
проф. Др. Бранислав Чорич, дипл.инж. строитель

	<p>ИМК Институт материалов и конструкций</p> <p>Телефон: (011) 32-70-152 (011) 32-18-505 Телефакс:(011) 33-70-253</p>		<p>СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ БЕЛГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА</p> <p>Бульвар краля Александра д.73 Тел/факс (011) 33-70-083 Телефакс(011) 33-70-223 Банк. счет: 40803-603-0-4004314</p>
---	---	---	---

По ст. 15 и ст.18 Закона о строительстве объектов (Служебный гласник Республики Сербии, № 44/95) выдается:

УДОСТОВЕРЕНИЕ

Что сотрудники Института материалов и конструкций при Строительном факультете Белградского университета:

1. Проф. др. Михаило Муравлев, дипл.инж.строитель
(ответственное лицо при испытании)
2. Проф. др. Драгица Йевтич, дипл.инж. технолог
3. Ассистен мр. Димитрие Закич, дипл.инж. строитель

Изготовили ТЕХНИЧЕСКУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ, а именно:

ОТЧЕТ
ИСПЫТАНИЯ КАЧЕСТВА СИМПРОЛИТ БЛОКОВ ДЛЯ КЛАДКИ НАРУЖНЫХ СТЕН
ТИПОВ: СБ 30 и СБД 25
И СИМПРОЛИТ ПЕРЕГОРОДОЧНЫХ БЛОКОВ ТИПА: СПБ 50

Настоящая документация изготовлена в полном соответствии с программой Заказчика и статьями вышеупомянутого Закона.

Белград, октябрь 2001 г.

Руководитель Института ИМК
проф.др.Душан Найданович. дипл.инж. строитель

Декан Строительного факультета
проф. Др. Бранислав Чорич, дипл.инж. строитель

ОТЧЕТ

ИСПЫТАНИЯ КАЧЕСТВА СИМПРОЛИТ БЛОКОВ ДЛЯ КЛАДКИ НАРУЖНЫХ СТЕН ТИПОВ: СБ 30 и СБД 25 И СИМПРОЛИТ ПЕРЕГОРОДОЧНЫХ БЛОКОВ ТИПА: СПБ 50

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ:

- 1.1. Заказчик: СИМПРО – Предприятие по инжинирингу, консалтингу и обороту ДОО, г.Белград, Воеводе Степе д.251
- 1.2. Исполнитель испытания: Строительный факультет Белградского университета - Институт материалов и конструкций (ИМК), Бульвар Краля Александра 73, 11 000, Белград.
- 1.3. Объект испытания: Испытание качества блоков для наружных стен и перегородочных блоков типа СИМПРОЛИТ
- 1.4. Вид изделия: блоки для кладки наружных стен и внутренних перегородок изготовлены на основе цемента, воды, вспененных гранул пенопласта (EPS) и соответствующих добавок.

2. ПРОВЕДЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ:

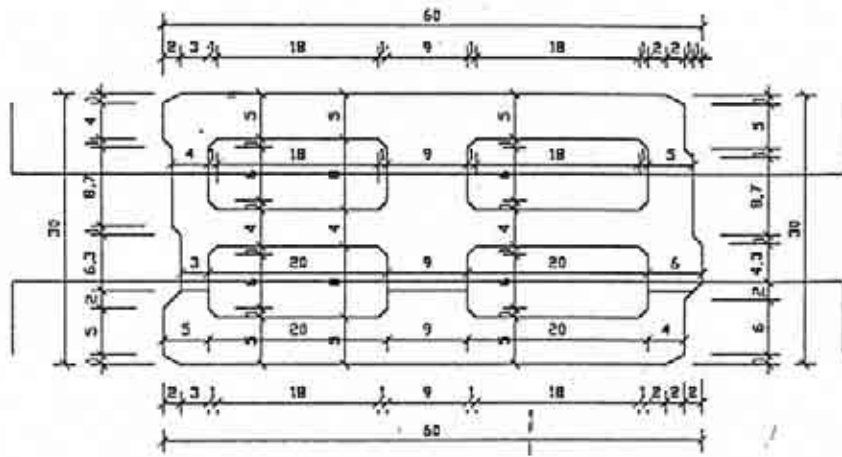
С целью установления качества предметных блоков для кладки, проведены следующие лабораторные испытания:

- проверка размеров и объемов элементов;
- определение плотности массы, из которой изготовлены блоки;
- измерение впитывания воды путем капиллярного подъема;
- определение прочности на сжатие блоков

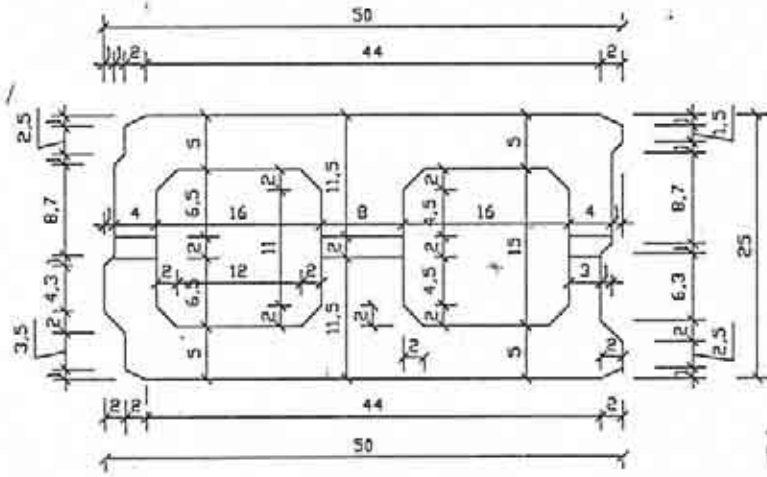
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ:

3.1. Проверка размеров и объемов элементов

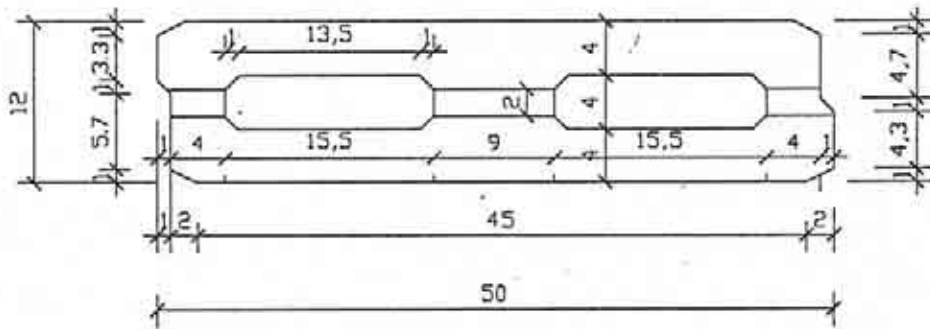
Проверка размеров и объемов элементов выполнена на 3-х образцах, каждого из типов испытываемых блоков (СБ30, СБД25 и СПБ50), предоставленных заказчиком. После проведенного испытания, были выведены средние данные по определенным размерам блоков (длина, ширина, высота и толщина стен в характеризующих разрезах). Декларированные размеры каждого из испытываемых типов блоков представлены на рис.1. Утвержденные отклонения от декларированных размеров (указанных в технических условиях, зарегистрированным в Госстандарте России под ТУ 5741-003-53775561-2003) находились в рамках предельных отклонений, утвержденных стандартом JUS U. N1.020 и обозначенных ТУ (макс ± 3 мм).



СБ30



СБД 25



СПБ50

Рис 1. Размеры испытанных Симпролит блоков

3.2. Определение плотности массы

Определение плотности массы легкого Симпролит полистиролбетона, из которого изготовлены предметные элементы для кладки, выполнено на опытном образце в форме параллелепипеда, который получен путем срезки из предоставленных блоков.

Опытные образцы предварительно были подвергнуты сушке при температуре $T=50^{\circ}\text{C}$ до образования константной массы (M_0), после чего утверждена их плотность (γ).

Всего, в соответствии со стандартом JUS .U. N1.020, были испытаны три опытных образца, а конечный показатель плотности ($\gamma_{\text{ср}}$) получен как среднее арифметическое от трех независимых измерений. Результаты испытания в процессе определения плотности приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Результаты испытания плотности.

Образец №	M_0 [г]	V [см ³]	γ [кг/м ³]	$\gamma_{\text{ср}}$ [кг/м ³]
1	198,35	1027,34	193,1	≈ 196
2	201,32	1021,56	197,1	
3	202,50	1025,24	197,5	

3.3. Впитывание воды

Измерение впитывания воды выполнено на основании метода капиллярного подъема. Как и в предыдущем испытании были взяты три опытных образца высотой 20 см, которые были предварительно высушены до константной массы при температуре 50°C . После сушки предметные образцы были установлены в емкость с водой на деревянные рейки, причем уровень воды был на 5мм выше нижней поверхности (основания) образца.

По завершении процесса капиллярного подъема (после 24 часов) были измерены максимальные высоты увлажнения опытных образцов (h_{max}). Результаты испытания приведены в таблице 2, а за конечный показатель принято среднее арифметическое ($h_{\text{ср}}$), полученное из трех независимых измерений высоты увлажнения (h_{max}).

Таблица 2. Результаты измерения капиллярного подъема.

Образец №	M_0 [г]	h_{max} [см]	$h_{\text{ср}}$ [см]
1	180,80	3,88	3,94
2	167,50	4,20	
3	175,40	3,75	

Высота увлажнения образца по завершении процесса капиллярного подъема показано на фото (рис.2)



Рис.2. Высота увлажнения образца по завершении процесса капиллярного подъема.

3.4. Определение прочности на сжатие

Определение прочности на сжатие блоков без заполнения и без штукатурки (f_p) выполнено на основании стандарта JUS.U.N1.011, таким образом, что применена обработка контактных поверхностей блоков слоем цементного раствора толщиной ≤ 1 см, за счет чего выполнено выравнивание и параллельность образцов. Прочность выведена соответственно стандартам по отношению к брутто основания испытываемых пустотелых элементов для кладки. С целью утверждения соответствующей прочности на сжатие материала, из которого изготовлены данные блоки, были вычислены и соответствующие прочности блоков по отношению к нетто основания. Результаты предметных испытаний, а также средние данные прочности по отношению к вышеопределенным брутто и нетто основаниям приведены в Таблице 3.

Таблица 3. Результаты испытания прочности на сжатие.

Образец №	марка блока	P_{gr} [кН]	f_p [МПа]	f_p [МПа]	$f_{p,neto}$ [МПа]	$f_{p,neto}$ [МПа]
1	СБ 30	32,60	0,197	0,196	0,310	0,308
2	СБ 30	31,40	0,190		0,299	
3	СБ 30	33,20	0,201		0,316	
4	СБД 25	14,60	0,129	0,126	0,210	0,204
5	СБД 25	13,80	0,122		0,199	
6	СБД 25в	39,70	0,352	0,372	0,572	0,604
7	СБД 25в	44,10	0,391		0,635	
8	СПБ 50	12,10	0,213	0,230	0,268	0,289
9	СПБ 50	13,70	0,241		0,303	
10	СПБ 50	13,40	0,235		0,296	

В ходе испытания блоков СБД 25 были установлены две группы данных образцов с разными размерами (высота 190 мм – СБД 25 и высота 225 мм – СБД 25в) и механическими характеристиками.

При этом блоки СБД 25 имели меньшую прочность, чем блоки СБД 25в.

Поэтому, в рамках таблицы 3. результаты прочности на сжатие блоков СБД 25 и блоков СБД 25в приведены отдельно.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из вышеуказанных результатов испытаний, **можно дать окончательное заключение, что испытанные блоки для кладки СИМПРОЛИТ удовлетворяют установленным для этой группы строительных элементов нормам.** При этом следует учитывать тот факт, что предметные блоки для кладки наружных стен СБ30 и СБД25 не используются самостоятельно в качестве несущих элементов, а заполняются бетоном, в качестве несъемной опалубки, а блоки СПБ50 применяются исключительно для кладки перегородочных стен.

В ходе испытания не был измерен коэффициент теплопроводности (λ) материала из которого изготовлены предметные блоки, но имея в виду очень малую плотность (196 кг/м^3) можно с большой уверенностью утверждать, что коэффициент теплопроводности находится в рамках $0,07-0,08 \text{ Вт/м}^0\text{С}$.

Экспериментальные данные, полученные в ходе испытания блоков для кладки СИМПРОЛИТ показывают, что **эти блоки** соответственно их назначению (в качестве элементов для перегородок и элементов для несущих стен, в которых часть отверстия заполняется бетоном с целью формирования несущих элементов – несущих фасадных стен, вертикальных и горизонтальных обвязочных балок), **полностью соответствуют назначению** и могут применяться соответственно установленным производителем условиям.

Заключение составили:

1. Проф. др. Михаил Муравлев, дипл.инж.строитель
(ответственное лицо при испытании)
2. Проф. др. Драгица Йевтич, дипл.инж. технолог
3. Ассистен мр. Димитрие Закич, дипл.инж. строитель
