

Следовательно, эффективнее применение насоса SP 60-9 при заданных параметрах и меньших затратах.

Итоги по работе с программными комплексами:

Программа Wilo:	Программа Grundfos WinCaps:
<ol style="list-style-type: none">1. Наличие новой версии программы, доступной пользователям только в режиме Wilo-Select Online.2. Возможность выбора комплектующих для насосного оборудования.3. Отсутствие информации о стоимости насосного оборудования.4. Отсутствие возможности расчета жизненного цикла оборудования.	<ol style="list-style-type: none">1. Быстрый доступ к информации.2. Удобный выбор необходимых комплектующих, когда уже подобран насос.3. Расчет жизненного цикла, экономических показателей для оптимального выбора.4. Наличие данных о стоимости оборудования.

Заключение:

Анализ LCC помогает инженерам оценить оборудование и процесс выбора, основанный на общей стоимости, а не первоначальную стоимость покупки.

LCC предоставляет путь к уменьшению расходов.

УДК 69:330.1(430)

Формирование стоимости строительства в прединвестиционный период на примере ФРГ

Гордиенко А.В.

(научный руководитель – Подлесский А.В.)

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Перед началом проектирования и строительства инвестору, чтобы оценить свои финансовые возможности и определить потребность в источниках финансирования строительства объекта, необходимо сформировать предварительную стоимость.

В Германии основным методом при формировании стоимости строительной продукции в прединвестиционный период является

сравнительный подход, а именно анализ результатов состоявшихся подрядных торгов по объектам строительства или отдельным видам работ, сходным с предполагаемой строительной продукцией.

Поскольку все объекты строительства уникальны и различны, для определения стоимости строительства любого нового объекта в Германии существует одна общая схема, которая регламентируется двумя важнейшими документами – директивами DIN 276 и DIN 277.

Директивный документ DIN 277 «Поверхности и объемы помещения» устанавливают четкую и однозначную систему показателей, описывающих технико-экономические параметры здания.

К таким показателям относятся:

Брутто-площадь здания – площадь здания по наружным стенам с учетом площади конструкций самого здания

Нетто-площадь здания – площадь здания без учета площади конструктивных элементов здания;

Конструктивная площадь – площадь проекции самих конструкций здания (наружных стен, перегородок, колонн и пр.).

Брутто-площадь = Нетто-площадь + Конструктивная площадь.

Нетто-площадь в свою очередь делится на полезную площадь помещений, площадь технических помещений и площадь, занимаемую лестничными клетками, проходами, коридорами, лифтами.

Полезная площадь делится на площадь помещений в зависимости от функционального назначения – жилые помещения, офисные помещения, складские, помещения для обучения, медицины и прочие.

Аналогичные показатели четко определены в отношении объемов здания.

Непосредственное определение стоимости строительства нового объекта происходит различными методами в зависимости от стадии реализации строительного проекта. Так, на предварительной стадии, используется метод грубых (укрупненных) расчетов. Суть его заключается в том, что архитектор подбирает из сборника ценовой информации о стоимости построенных объектов здания-аналоги, отвечающие требованиям заказчика и аналогичные проектируемому зданию по технико-экономическим параметрам, функциональному назначению, набору помещений, конструкций и пр. или же расчет производится с применением программы “BKI KOSTENplaner”.

Таблица 1 – Расчет на основании стоимости помещения в зависимости от функционального назначения

Тип здания	Офисное здание со средней технической оснащенностью	
Стоимость	Стоимость строительства 300+400 ценовая группа	
Жилые помещения и помещения жизнедеятельности (столовая, комнаты отдыха) 100 м ² ×	5 250 €/м ²	= 525 000 €
Офисные помещения 3 700 м ² ×	2 250 €/м ²	= 8 325 000 €
Производственные и исследовательские помещения 400 м ² ×	3 400 €/м ²	= 1 360 000 €
Склады 800 м ² ×	1 550 €/м ²	= 1 240 000 €
Стоимость строительства	= 11 450 000 €	

В соответствии с DIN 276 «Стоимость строительства» расчет стоимости осуществляется по единой иерархической схеме в 3-х уровнях.

Таблица 2 – Расчет стоимости строительства на основе ценовых групп I уровня

300 + 400	100%	11 450 000 €
100 земельный участок		
200 освоение земельного участка	5 %	572 500 €
300 строительные конструкции здания	80%	9 160 000 €
400 инженерные технические системы	20%	2 290 000 €
500 благоустройство прилегающей к зданию территории	10%	1 145 000 €
600 оформление помещений, художественные работы	2%	229 000 €
700 дополнительные работы по строительству.	18%	2 061 000 €
	135%	15 457 500 €

Расходы по ценовым группам 300+400 берутся из таблицы 1 и принимаются за 100 процентов. Расчет стоимости остальных ценовых групп производится в процентном отношении к сумме 300 + 400 (процентное отношение берется из сборников ценовой информации по аналогичным видам работ).

После этого каждая ценовая группа делится на подгруппы 2 уровня, т.е. производится уточнение стоимости строительства нового объекта в части ценовых групп 300 и 400. Например, в части 300.

Таблица 3 – Расчет стоимости строительства на основе ценовых подгрупп 2 уровня

	Количество	Единицы измерения	Цена за единицу, €	Стоимость, €
310 – котлован	7 000	м ³	40	280 000
320 – фундамент	2 900	м ²	290	841 000
330 – наружные стены	5 600	м ²	470	2 632 000
340 – внутренние стены и перегородки	8 200	м ²	200	1 640 000
350 – перекрытие	5 000	м ²	290	1 450 000
360 – кровля	3 400	м ²	340	1 156 000
370 – встроено-пристроенные помещения	3 400	м ²	60	426 000
390 – прочие	8 200	м ²	60	492 000
300 – строительные конструкции				8 917 000

В свою очередь подгруппы 2 уровня делятся на подгруппы 3 уровня. Например, ценовая подгруппа 2 уровня 330 – стоимость наружных стен делится на следующие подгруппы 3 уровня:

331 – стоимость несущих наружных стен;

332 – стоимость не несущих наружных стен;

333 – стоимость наружных опор и колонн;

334 – стоимость наружных дверей и окон;

335 – стоимость отделки наружных стен снаружи (фасад);

336 – стоимость отделки наружных стен внутри помещения;

337 – стоимость элементов наружных стен (готовые элементы, включающие в себя и конструкцию стены, и окна, и двери и отделку снаружи и изнутри)

338 – стоимость солнцезащитных систем на наружных стенах;

339 – прочее.

Таким образом, окончательная стоимость, рассчитанная архитектором на основании перечня видов работ, их объемов и доступной ценовой информации передается только заказчику и разглашению

не подлежит. Именно она ложится в основу стартовой цены инвестора при выборе подрядчика на торгах.

Перспективность применения сравнительных методов ценообразования в строительстве очевидна. Главное преимущество – формирование стоимости на основе актуальной рыночной информации всеми участниками (проектировщиком, заказчиком, подрядчиком); относительно не высокая трудоемкость калькулирования цены нового объекта; соответствие сформированной цены реальной рыночной конъюнктуре.

УДК 666.94(476)

Состояние и проблемы развития цементной промышленности в Республике Беларусь

Гордиенко А.В., Хадан М.А.

(научный руководитель – Корбан Л.К.)

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В последние десятилетия в строительной промышленности Республики Беларусь наблюдается высокая инвестиционная активность, в связи с чем значительно увеличивается выпуск стройматериалов. Производство цемента по-прежнему остаётся одним из самых энергоёмких. Поэтому с 2006 года в строительной отрасли Беларуси особое внимание уделяется модернизации производственных линий, внедрению энергосберегающих технологий и строительству новых современных заводов по выпуску стройматериалов.

Потребность внутреннего рынка в цементе зависит от объемов строительно-монтажных работ, в том числе от объемов жилищного строительства, которое все еще является преобладающим в структуре строительной продукции

В январе – октябре 2011 года производство цемента в Беларуси увеличилось на 1,5% по отношению к аналогичному прошлогоднему периоду и составило 3 млн. 887,4 тыс. тонн. Запасы цемента на 1 ноября составили 27,9 тыс. тонн, или 7,2% среднемесячного объема производства. За один месяц этот показатель вырос на 18,6%.