

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ КАНАЛИЗАЦИИ НОРМЫ НОВЫЕ – ПРОБЛЕМЫ СТАРЫЕ

Федеральным законом № 184-ФЗ "О техническом регулировании" от 27.12.2002 устанавливается перечень новых нормативных документов, а именно:

Технический регламент - документ, который принят международным договором Российской Федерации, подлежащим ратификации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или в соответствии с международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации, или нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и устанавливает **обязательные для применения и исполнения требования** к объектам технического регулирования (продукции или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации);

Свод правил - документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и (или) описание процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции и который **применяется на добровольной основе** в целях соблюдения требований технических регламентов;

Стандарт - документ, в котором в целях **добровольного многократного использования** устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать правила и методы исследований (испытаний) и измерений, правила отбора образцов, требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

Во исполнение Федерального закона № 184-ФЗ "О техническом регулировании" от 27.12.2002, а также Федерального Закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009, Министерство регионального развития Российской Федерации осуществляет актуализацию строительных норм и правил (СНиП), признаваемых в соответствии с данными Федеральными законами сводами Правил (СП) и включенных в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований настоящих Федеральных законов. Дополнительно сообщается, что в целях переходного периода актуализированные своды правил не отменяют действия предыдущих сводов правил. Надо полагать, что переходный период заканчивается 31.12.2012, так как новые Своды Правил по канализации, а именно: СП 30.13330.2012, «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы», вводятся с 01.01.2013. Также, надо полагать, что продолжают действовать и СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных трубопроводов», и СП 40-107-2003 «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем канализации из полипропиленовых труб» (на последний документ есть ссылка в п.8.3.4 СП 30.13330.2012).

Итак, какие «старые» проблемы ждут нас при введении новых СП?
Это досадные ОПЕЧАТКИ!!!

СП 40-102-2000

Пункт 4.5.3 изложен в следующей редакции:

«Величину разрежения в вентилируемом канализационном стояке следует определять по формуле:

$$\Delta p = \frac{366 \left[\frac{q_s}{(1 + \cos \alpha_0) D_{cm}^2} \right]^{1,677}}{\left(\frac{D_{cm}}{d_{отв}} \right)^{0,71} \left(\frac{90 D_{cm}}{L_{cm}} \right)^{0,5}} \quad (1)$$

где Δp – величина разрежения в стояке, мм вод. ст.;
 q_s – расчетный расход стоков, м³/с;
 α_0 – угол присоединения поэтажного отвода к стояку, град.;
 D_{cm} – диаметр стояка (внутренний), м;
 $d_{отв}$ – диаметр поэтажного отвода, м;
 L_{cm} – рабочая высота стояка, м.

Примечание – При $90D_{cm} > L_{cm}$ следует принимать $90D_{cm} = L_{cm}$.»

В примечании допущена опечатка. Надо читать:

«Примечание – При $L_{cm} \geq 90D_{cm}$ следует принимать $L_{cm} = 90D_{cm}$.»

Данное примечание учитывает физику процесса движения сточной жидкости в канализационных стояках. Вода при движении сверху вниз по канализационному стояку не ведет себя как свободно падающее тело. Характер движения жидкости по стояку достаточно сложен: вода начинает двигаться вниз по стенкам стояка «закручиваясь» вдоль оси трубы. При увеличении высоты канализационного стояка увеличивается скорость движения жидкости и, как следствие, увеличивается эжектирующая способность воды. На участке от точки входа жидкости в стояк и до высоты равной $90D_{cm}$ – сточная жидкость достигнет максимальной скорости (V_{max}) и максимальной эжектирующей способности, при этом канализационный стояк может пропустить минимальный критический расход сточной жидкости (без срыва гидрозатворов)! С увеличением высоты стояка (L_{cm} более $90D_{cm}$), скорость жидкости не может превысить максимального значения! Поэтому, при вычислении величины разрежения по формуле (1), при высоте стояка (L_{cm}) более начального участка (равного $90D_{cm}$), вместо величины L_{cm} надо подставить значение равное $90D_{cm}$!

Например, если мы принимаем диаметр канализационного стояка равным 100 мм, то $90D_{cm}$ будут равны 9 м (три этажа). Таким образом, значения максимальной пропускной способности вентилируемых канализационных стояков в зависимости от диаметра стояка, угла присоединения и диаметра поэтажного отвода, рассчитанные по формуле (1) и указанные в Таблицах 6–9 СП 30.13330.2012, определены для стояков, высота которых более ($90D_{cm}$). А для определения максимальной пропускной способности вентилируемых канализационных стояков высотой $L_{cm} < 90D_{cm}$ табличные значения пропускной способности следует увеличить в

$$\left(\frac{90D_{cm}}{L} \right)^{0,298} \text{ раз.}$$

СП 40-107-2003

В Приложении В «Таблицы для гидравлического расчета безнапорных труб диаметром 40, 50 и 110мм» в Таблице для труб диаметром 110 мм допущены опечатки в указании значений уклонов!

СП 40-107-2003

Диаметр трубы $D_{тр} = 110$ мм
Толщина стенки $S_{ст} = 2,7$ мм

$i = 0,012$ $i = 0,014$ $i = 0,016$ $i = 0,018$ $i = 0,02$ $i = 0,025$

h/D	$i = 0,01$ ✓		$i = 0,02$		$i = 0,03$		$i = 0,04$		$i = 0,05$		$i = 0,06$		$i = 0,07$	
	$q, л/с$	$V, м/с$	$q, л/с$	$V, м/с$	$q, л/с$	$V, м/с$	$q, л/с$	$V, м/с$	$q, л/с$	$V, м/с$	$q, л/с$	$V, м/с$	$q, л/с$	$V, м/с$
0,3	1,564	0,721	1,747	0,805	1,916	0,884	2,074	0,956	2,221	1,024	2,362	1,089	2,685	1,238
0,4	2,744	0,855	3,061	0,953	3,355	1,045	3,628	1,130	3,882	1,209	4,125	1,285	4,684	1,459
0,5	4,125	0,960	4,598	1,070	5,036	1,172	5,443	1,267	5,822	1,355	6,183	1,439	7,014	1,632
0,6	5,592	1,039	6,229	1,157	6,819	1,267	7,367	1,369	7,878	1,463	8,365	1,554	9,482	1,762
0,7	7,008	1,091	7,804	1,215	8,540	1,329	9,224	1,436	9,861	1,535	10,469	1,629	11,863	1,847
0,8	8,203	1,113	9,132	1,239	9,993	1,356	10,792	1,464	11,536	1,565	12,246	1,662	13,875	1,883
0,9	8,926	1,096	9,939	1,220	10,877	1,335	11,748	1,442	12,559	1,542	13,332	1,637	15,107	1,855
1,0	8,251	0,960	9,196	1,070	10,072	1,172	10,885	1,267	11,644	1,355	12,367	1,439	14,028	1,632

СП 30.13330.2012

Пункт 8.2.19 изложен в следующей редакции:

«При соответствующем обосновании допускается устраивать вытяжную часть для объединяемой поверху группы из 4-х и более стояков.»

Если сравнить текст п.8.2.19 СП 30.13330.2012 и п.17.19 СТО 02494733 5.2-01-2006, разработанный специалистами ФГУП «СантехНИИпроект» при активном участии Добромыслова А.Я., то можно увидеть, что в тексте п. 8.2.19 СП 30.13330.2012 отсутствует предлог **«НЕ»!**

Таким образом, пункт 8.2.19 должен быть изложен в следующей редакции:

*«При соответствующем обосновании допускается **НЕ** устраивать вытяжную часть для объединяемой поверху группы из 4-х и более стояков.»*

Для установления факта, что это действительно опечатка, можно воспользоваться текстом книги Добромыслова А.Я. «Расчет и конструирование систем канализации зданий», Стройиздат, 1978 г., страницы 92-93:

«Поскольку решение об отказе от вытяжной части для группы объединяемых стояков в системах канализации многоэтажных зданий является весьма серьёзным, надёжность таких систем исследована нами в режиме длительной эксплуатации в периоды с 30 июня по 9 июля и с 22 по 29 июля 1971 г. Величина разрежения в периоды исследований записывались с помощью двух тягонапорометров, присоединённых к сборному трубопроводу.»

Максимальная величина разрежений за указанный период не превысила 8 мм вод. ст., максимальная величина давления – 1 мм вод. ст..

На основании результатов исследований можно рекомендовать конструкцию без вытяжной части: для группы объединяемых поверху стояков в зданиях с эксплуатируемыми кровлями; в зданиях каскадной конструкции, когда кровля одной секции расположена под открываемыми окнами и балконными дверями другой; а также в тех случаях, когда невозможно устройство вытяжной части стояка.

Следует подчеркнуть, что объединению подлежат не менее четырёх-пяти стояков; при увеличении их числа надёжность системы канализации повышается».

В заключение, хочу ещё раз обратить Ваше внимание на **обязательность** и **добровольность** применения новых нормативных документов в соответствии с Федеральным законом № 184-ФЗ "О техническом регулировании" от 27.12.2002.