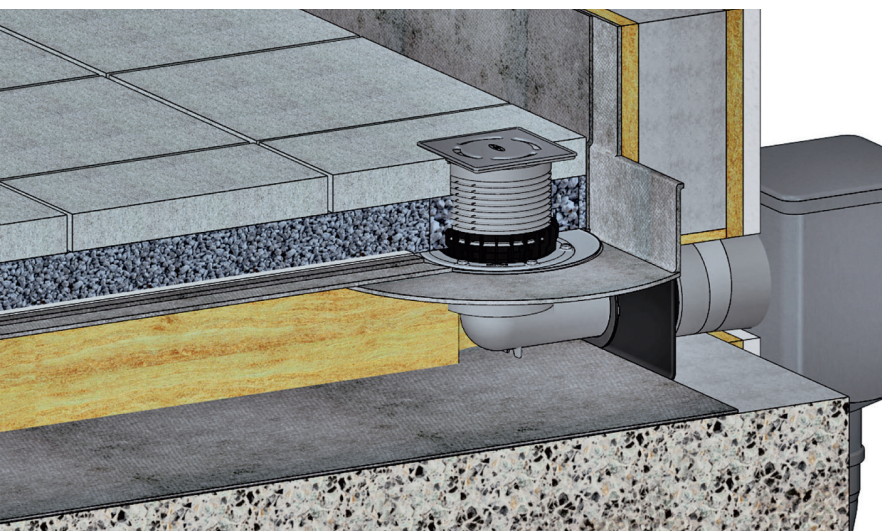


ПАРАПЕТНЫЕ ВОРОНКИ

В тех случаях, когда требуется отвести дождевые и талые воды с плоской кровли небольшой площади, применение кровельных воронок для внутренних водостоков может быть нерациональным и непрактичным решением. В этих случаях можно применять парапетные воронки с горизонтальным выпуском для отведения дождевых вод в наружный водосток. Чаще всего они используются для балконов, террас, лоджий и т. д. Также парапетные воронки применяют для аварийного водоотведения в дополнение к основной системе водостока.



Применение парапетных воронок дает следующие преимущества:

- не нарушается теплоизоляция, отсутствуют мостики холода;
- отсутствует шум внутри здания (водосточные трубы находятся снаружи здания);
- экономится пространство (отсутствует отводящая труба внутри здания);
- отсутствуют отверстия в перекрытии, значительно упрощается монтаж;
- нет необходимости делать углубление в кровельном пироге под корпус воронки, не нужно размещать отводящую трубу в пироге кровли, тем самым уменьшая толщину слоя утеплителя в этом месте;
- не нужно делать сложную разуклонку к воронке, а можно сделать более простую разуклонку в одну сторону к парапету.

Однако следует принимать во внимание следующие особенности парапетных воронок:

- пропускная способность парапетных воронок ниже, чем у кровельных воронок для плоских кровель. Например, кровельная воронка HL62H/1 с вертикальным выпуском DN110

имеет пропускную способность 10,7 л/с, кровельная воронка HL64H с горизонтальным выпуском DN110 – 6,0 л/с, тогда как парапетная воронка HL68H.0/110 – 0,8 л/с. Дело в том, что пропускная способность воронок зависит от толщины слоя воды над гидроизоляцией (в данном случае для воронок с диаметром выпуска 110 мм толщина водяного слоя над гидроизоляцией составляет 35 мм). У воронок для плоских кровель этот слой воды находится выше корпуса воронки;

- наружный водосток, как правило, требует обогрева. При этом греть нужно весь трубопровод – не только вертикальную водосточную трубу, но и горизонтальную его часть (парапетную воронку). Для внутреннего водостока с кровельными воронками для плоских кровель обогрева требуются только сама воронка и те участки труб, которые проложены в необогреваемых помещениях;
- монтаж парапетных воронок сложнее, чем монтаж водосточных воронок на плоской кровле. Требуется обеспечить герметичность соединения корпуса воронки с гидроизоляцией на двух поверхностях (вертикальной и горизонтальной);
- уклон кровли делается к парапету. Во время осадков вода находится у вертикальных примыканий гидроизоляции к парапету. Возможно образование сырости и плесени у парапетов на теневой стороне кровли.

Парапетные воронки серии HL68 состоят из корпуса и отводящей трубы. Для защиты от листьев, хвои и другого мусора воронка может быть укомплектована листвоуловителем. Чаще всего парапетные воронки используются для основной системы водоотведения – в этом случае для комплектации воронок следует заказывать листвоуловитель HL068.1E. В случае если парапетные воронки применяются для аварийного водостока, следует заказывать листвоуловитель HL068.1Safe для отведения воды с уровня,

превышающего 35 мм. Вместо листоуловителя может устанавливаться дренажный либо водоприемный элемент, воронки можно комбинировать с другими комплектующими производства HL, что позволяет встраивать их во все виды плоских кровель.

Несколько выступов в нижней части листоуловителей и дренажных элементов большей длины, чем остальные. Это сделано для компенсации высоты листоуловителя (или дренажного элемента) при разной толщине гидроизоляционных материалов. При необходимости выступы могут быть подрезаны по месту при монтаже.

Корпуса парпетных воронок выпускаются в трех исполнениях: из ПВХ для соединения с ПВХ гидроизоляционными мембранами (серия HL68P); из ПП для соединения с ТПО (ПП) гидроизоляционными мембранами (серия HL68F); с фартуком из полимербитумного материала для соединения с гидроизоляционными материалами на основе битума (серия HL68H). Корпуса воронок с фартуком из полимербитумного материала (серия HL68H) оснащены встроенной вставкой из нержавеющей стали, которая служит для защиты корпуса воронки при нагреве горелкой с открытым пламенем, корпус из эластомера обладает достаточной гибкостью для облегчения монтажа воронки. Нужный тип корпуса (с фартуком из полимербитумного материала, ПВХ или ПП фланцем) выбирается в зависимости от материала гидроизоляции кровли.

Отводящая труба с помощью двухстороннего многоязычкового уплотнения герметично соединяется с корпусом воронки и надежно фиксируется с помощью хомута из нержавеющей стали. Отводящие трубы производятся из полипропилена (ПП) со специальными добавками, которые делают их устойчивыми к ультрафиолетовому излучению. Существуют три размера отводящих труб – диаметром 50, 75 и 110 мм. Можно заказывать воронку как в сборе (корпус + отводящая труба с хомутом), так и по частям (отдельно корпус, отдельно отводящая труба с хомутом), которые соединяются между собой при монтаже. Независимо от диаметра все отводящие трубы (после соединения с корпусом парпетной воронки) имеют уклон $2,5 \pm 0,5$ %.

В случае утепленной кровли вода отводится от уровня гидроизоляции, расположенной значительно выше корпуса парпетной воронки. Можно ожидать, что в этом случае пропускная способность будет зависеть от разницы по высоте между уровнем гидроизоляции и корпусом воронки (для краткости назовем ее толщиной слоя теплоизоляции кровли). Помимо этого, пропускная

Рис. 1–4 к табл. 1

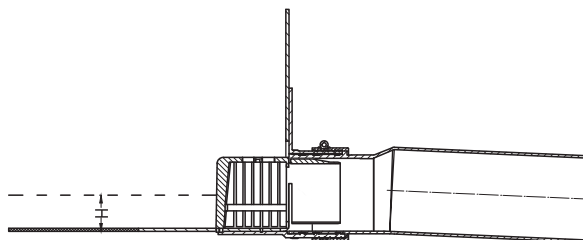


Рис. 1

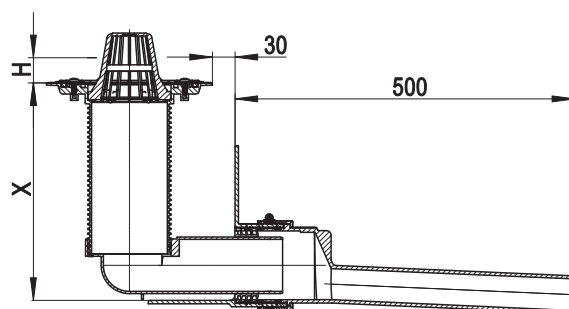


Рис. 2

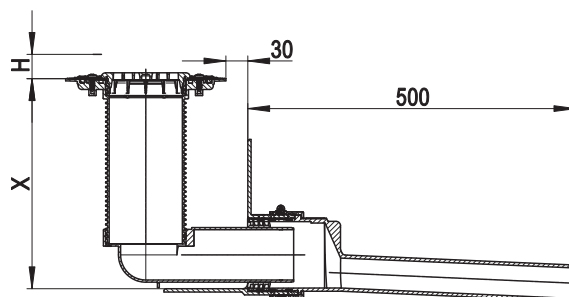


Рис. 3

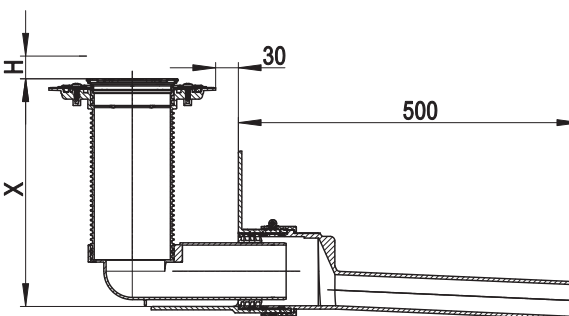


Рис. 4

способность будет зависеть от толщины слоя воды над гидроизоляцией и типа защитного устройства на входе воды – листоуловителя или надставного элемента.

Компания HL провела серию испытаний пропускной способности парпетных воронок для разной толщины слоя теплоизоляции, для разной толщины слоя воды над гидроизоляцией, для

Таблица 1

Результаты испытаний пропускной способности паранетных воронок

Схема установки параллельной воронки	Корпус с трубой DN 50	Высота надставного элемента HL85N(H) **, мм	H – толщина слоя воды над гидроизоляцией (EN 1253)											
			5 мм	15 мм	25 мм	35 мм	45 мм	55 мм	65 мм	70 мм	75 мм	80 мм	90 мм	100 мм
Рисунок 1	Сливовый элемент замерено над фланцем		н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с
	Сливовый элемент для аварийного водопотребления ***		н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с
Рисунок 2	С надставным элементом + HL080.8E теплоизоляция толщиной 110 мм	x = 110				1,78					2,00			2,30
	С надставным элементом + HL080.8E теплоизоляция толщиной 150 мм	x = 150				2,13					2,13			2,30
Рисунок 3	С надставным элементом + HL080.8E теплоизоляция толщиной 200 мм	x = 200				2,25					2,48			2,58
	С надставным элементом + HL181 теплоизоляция толщиной 110 мм	x = 110				1,80					2,08			2,18
Рисунок 4	С надставным элементом + HL181 теплоизоляция толщиной 150 мм	x = 150				1,96					2,08			2,18
	С надставным элементом + HL181 теплоизоляция толщиной 200 мм	x = 200				2,16					2,43			2,52
Рисунок 4	С надставным элементом + HL3000 теплоизоляция толщиной 120 мм	x = 110				1,31					1,76			1,89
	С надставным элементом + HL3000 теплоизоляция толщиной 150 мм	x = 150				1,39					1,76			1,89
	С надставным элементом + HL3000 теплоизоляция толщиной 200 мм	x = 200				1,44					2,20			2,26

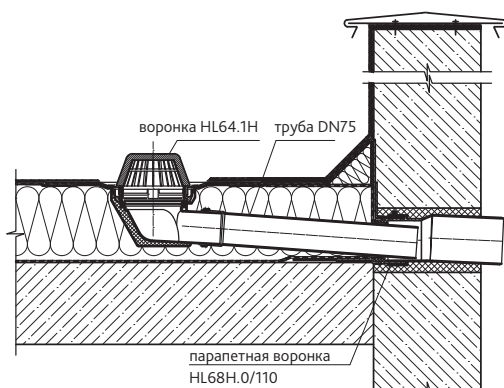
*) Измерения при расходе менее 0,2 л/с не проводились.
 **) Для герметичного соединения надставного элемента НL85N(H) с водоприемным элементом НL164 необходимо использовать 2 (два) уплотнительных кольца НL01067D.
 ***) Уровень воды над гидроизоляцией будет равен (35 мм +Н).

Схема установки параллельной воронки	Корпус с трубой DN 75	Высота надставного элемента НL85N(H)** , мм	Н – толщина слоя воды над гидроизоляцией (EN 1253)											
			5 мм	15 мм	25 мм	35 мм	45 мм	55 мм	65 мм	70 мм	75 мм	80 мм	90 мм	100 мм
Рисунок 1	Сливовыйэлемент замерено над фланцем		/	/	0,34	0,61	0,88	1,16	1,61	1,78	2,00	2,31	2,81	3,12
	Сливовыйэлемент для аварийного водоотведения ***		/	0,33	0,57	0,88	1,20	1,38	1,46	1,61	1,72	1,81	1,93	2,10
Рисунок 2	С наднаставным элементом + НL080.8Е теплоизоляция толщиной 110 мм	x = 110												
	С наднаставным элементом + НL080.8Е теплоизоляция толщиной 150 мм	x = 150				2,66				2,66				3,11
Рисунок 3	С наднаставным элементом + НL080.8Е теплоизоляция толщиной 200 мм	x = 200				3,13								3,67
	С наднаставным элементом + НL181 теплоизоляция толщиной 110 мм	x = 110				2,32								3,02
	С наднаставным элементом + НL181 теплоизоляция толщиной 150 мм	x = 150				2,61				2,61				3,02
	С наднаставным элементом + НL181 теплоизоляция толщиной 200 мм	x = 200				2,96				2,96				3,47
Рисунок 4	С наднаставным элементом + НL3000 теплоизоляция толщиной 120 мм	x = 110				1,41				1,41				2,26
	С наднаставным элементом + НL3000 теплоизоляция толщиной 150 мм	x = 150				1,77				1,77				2,26
	С наднаставным элементом + НL3000 теплоизоляция толщиной 200 мм	x = 200				2,39				2,39				2,84

*) Измерения при расходе менее 0,2 л/с не проводились.
 **) Для герметичного соединения надставного элемента НL85N(H) с водоприемным элементом НL164 необходимо использовать 2 (два) уплотнительных кольца НL01067D.
 ***) Уровень воды над гидроизоляцией будет равен (35 мм +Н).

Схема установки параллельной воронки	Корпус с трубой DN 110	Высота надставного элемента HL85N(H) **, мм	H – толщина слоя воды над гидроизоляцией (EN 1253)											
			5 мм	15 мм	25 мм	35 мм	45 мм	55 мм	65 мм	70 мм	75 мм	80 мм	90 мм	100 мм
Рисунок 1	Сливовый элемент замерено над фланцем	</												

*) Измерения при расходе менее 0,2 л/с не проводились.
 **) Для герметичного соединения надставного элемента НL85N(H) с водоприемным элементом НL164 необходимо использовать 2 (два) уплотнительных кольца НL01067D.
 ***) Уровень воды над гидроизоляцией будет равен (35 мм +Н).



Применение кровельной воронки HL64.1H с парапетной воронкой HL68H.0/110

разных листоуловителей и надставных элементов. Результаты испытаний приведены в таблице. Проанализировав полученные данные, можно увидеть, что пропускная способность парапетных воронок сильно зависит от толщины слоя теплоизоляции и в меньшей степени – от толщины слоя воды над гидроизоляцией. Так, пропускная способность воронки при толщине слоя теплоизоляции 200 мм и диаметре отводящей трубы DN110 будет в 3,3–4,4 раза больше (в зависимости от типа листоуловителя или надставного элемента) (рис. 1–4 к табл. 1) по сравнению с парапетной воронкой DN110, не имеющей теплоизоляции и укомплектованной обычным листоуловителем!

Что делать, если требуется отвести воду через парапет, но по каким-то причинам нет возможности использовать воронки для плоских кровель, при этом требуется сохранить высокую пропускную способность и расположить ендову дальше от парапета? Существует компромиссное решение, которое позволит максимально использовать преимущества как парапетных воронок, так и воронок для плоских кровель. В этом случае парапетные воронки в комбинации с трапом для балконов и террас (например, HL5100T) или кровельной воронкой с горизонтальным выпуском (серия HL64) могут быть использованы для того, чтобы герметично провести трубу DN75 через слой пароизоляции. Парапетная воронка ставится на уровень пароизоляции, выпускной патрубок трапа или кровельной воронки соединяется с корпусом парапетной воронки с помощью горизонтальной трубы, проложенной с уклоном в пироге кровли, через резиновое уплотнительное кольцо HL0114D.

Были проведены испытания пропускной способности парапетной воронки в комбинации с кровельной воронкой серии HL64 с горизонтальным выпуском. При толщине слоя воды над гидроизоляцией 35 мм пропускная способность такой

комбинации составляет 3,70 л/с. Это в 4,2 раза больше, чем пропускная способность парапетной воронки с листоуловителем!

Часто возникают вопросы по поводу обогрева парапетных воронок. Наше мнение однозначно: либо нужно обогревать весь водосток, либо не греть ничего. Если обогревать только парапетную воронку и не греть отводящую трубу, то вода, образовавшаяся при таянии снега внутри корпуса воронки, будет стекать в отводящую трубу и там замерзать. Образовавшаяся ледяная пробка заблокирует водосток и может привести к разрушению отводящей трубы.

При наличии вопросов по парапетным воронкам и любому другому оборудованию HL обращайтесь к дилерам или техническим представителям компании.

Описание, фотографии, чертежи в формате AutoCAD и чертежи семейства моделей парапетных воронок в формате Revit размещены на сайте www.hlrus.com ❖

Канализационное оборудование HL HUTTERER & LECHNER



ИНТЕРМА
СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ

140125, Московская область, г.о. Раменский,
с. Михайловская Слобода, ул. Старорязанская, д. 15, к. 2, офис 34
www.interma.ru

Реклама