



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119547** (13) **U**

(51) МПК (2017.01)

E03C 1/122 (2006.01)

E03F 3/00

E03F 3/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

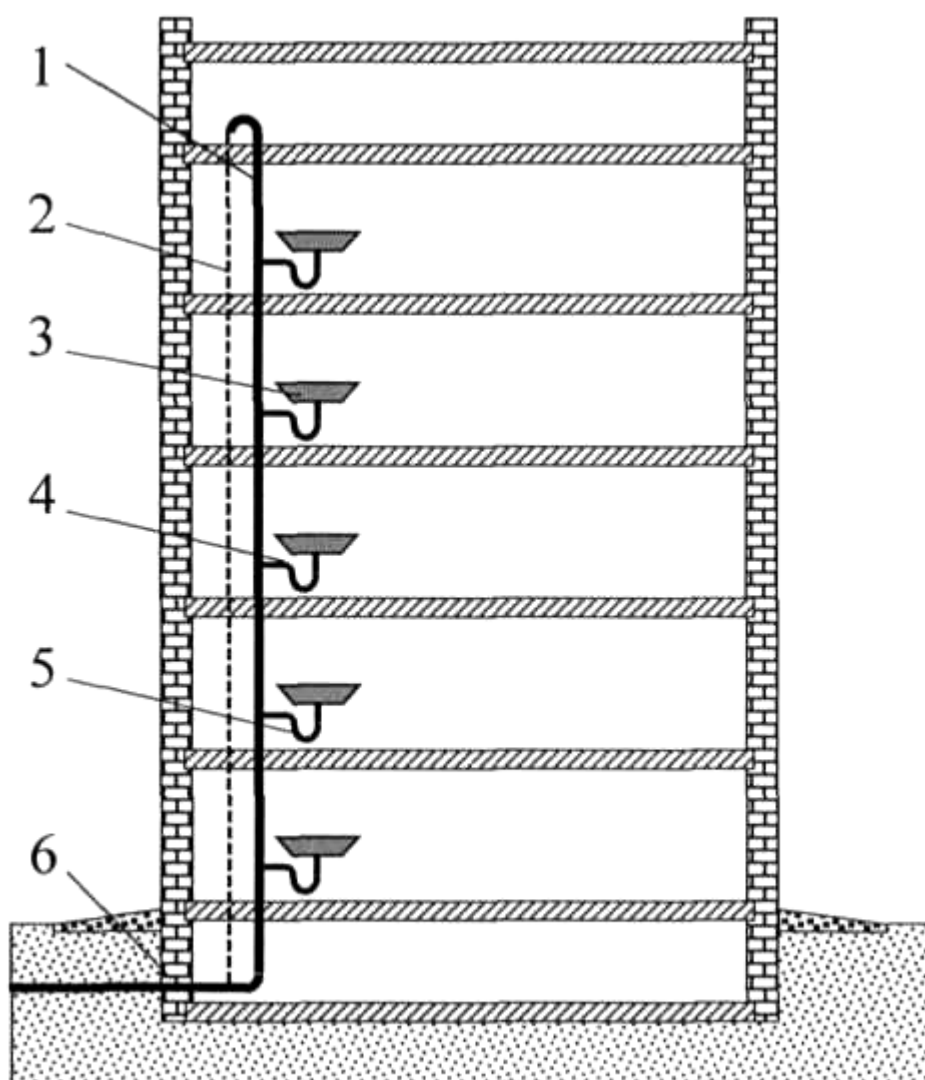
(21) Номер заявки: u 2017 03981	(72) Винахідник(и): Гіроль Микола Миколайович (UA), Ковальські Даріуш (PL), Собчук Генріх (PL), Гіроль Андрій Миколайович (UA), Гіроль Анна Миколаївна (UA), Лагуд Гжегож (PL), Сухораб Збігнєв (PL)
(22) Дата подання заявки: 21.04.2017	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33000 (UA)

(54) КАНАЛІЗАЦІЙНА СИСТЕМА БУДІВЛІ СТОБ-3

(57) Реферат:

Каналізаційна система будівлі включає каналізаційний стояк, фасонні частини, санітарні прилади, каналізаційний колектор збору стічних вод, газообмінну трубу. Газообмінна труба розташована ззовні каналізаційного стояка і у верхній частині з ним сполучена, а в нижній сполучена з горизонтальним колектором збору стічних вод.

UA 119547 U



Каналізаційна система будівлі належить до систем відведення стічних або зливових вод, а більш конкретно, до трубопроводних систем для стічної води в будинках.

Відома система каналізації, виконана у вигляді системи трубопроводів та інженерного обладнання, що забезпечують організований прийом стічних вод в місцях їх утворення та транспортування забруднених стоків за межі будинку у зовнішні мережі [Кравченко В. С., Саблій Л.А., Зінич П.Л. Санітарно-технічне обладнання будинків: Підручник. - Рівне: НУВГП, 2004-402 с. (див. С. 173, 174)].

Недоліком такого рішення є наявність містків холоду в вузлах контакту вентиляційної частини стояка і конструктивних елементів даху, що порушує температурний режим будівлі і має особливу актуальність для будинків пасивного типу.

Відома система каналізації, виконана у вигляді неvented стояка, який має по висоті фасонні частини для підключення санітарних приладів і проведення прочисток, в нижній частині підключеного до відповідного колектору [Деклараційний патент України № 112380, бюл. № 23, 12.12.2016 р. - "Система каналізації"].

Недоліком такого рішення є ймовірність замулювання стояка зумовлене присутністю в його просторі газообмінної труби. Великі, особливо волокнисті домішки, зачіплюючись за газообмінну трубу, з бігом часу усе більше перекривають площу поперечного перерізу стояка, створюючи додатковий опір спадному руху стоків в ньому. Одночасно зі зростанням опору руху спадного потоку стоків відбувається погіршення роботи гідравлічних запорів санітарних приладів.

Задачею запропонованої корисної моделі є поліпшення гідравлічного режиму роботи каналізаційних стояків та гідравлічних затворів санітарних приладів.

Поставлена задача вирішується тим, що газообмінна труба розташована ззовні каналізаційного стояка і у верхній частині з ним сполучена, а в нижній сполучена з горизонтальним колектором збору стічних вод.

Під час залпового скиду від санітарного приладу значного об'єму стоків, що відбувається під час спорожнення змивного бачка, вертикальний стояк каналізаційної системи, в окремих його зонах, може працювати повним поперечним перерізом. Зона роботи стояка повним перерізом у вигляді спадного водяного поршня рухається в напрямку збірному колектору. Висота зони роботи стояка повним поперечним перерізом, тобто висота рухомого водяного поршня визначається об'ємом залпового скиду стічних вод та діаметром стояка.

Під час руху води у вертикальному стояку, над верхньою межею рухомого водяного поршня формується понижений тиск, а під нижньою його межею - тиск дещо більший від атмосферного. Висота зростання тиску під нижньою межею рухомого поршня води визначається втратами напору руху газів в цій зоні. Величина цих втрат є малопомітною.

Завдяки пониженому тиску, сформованому у вертикальному каналізаційному стояку над верхньою межею рухомого водяного поршня, гази по газопровідній трубі з-під нижньої зони стояка з малопомітним надлишковим тиском перетікають в верхню зону неvented стояка, що має знижений тиск. Під час такого перетікання газів тиск по всій висоті вертикального стояка зрівнюється з атмосферним.

Відсутність газообмінної труби в середній частині стояка запобігає його замулюванню, а вирівнювання тиску по висоті стояка з тиском, який є перед гідравлічним затвором санітарного приладу забезпечує стабільну роботу усіх гідравлічних затворів санітарних приладів, приєднаних до вертикального стояка. За таких умов рівень води в гідравлічних затворах впродовж їх роботи залишається незмінним.

На кресленні показано схему системи каналізації.

Система каналізації включає вертикальний стояк 1, виконаний у вигляді вертикального трубопроводу, у верхній частині сполученого з газообмінним трубопроводом, а по висоті обладнаного фасонними частинами для приєднання санітарних приладів, нижнім кінцем приєднаного до збірному колектору, і призначений для збору і транспортування стічної води від санітарних приладів до збірному колектору. Газообмінна труба 2, виконана у вигляді труби, розташованої ззовні вертикального стояка 1, верхнім кінцем за допомогою трубопроводу сполучена з верхнім кінцем вертикального стояка 1, а нижнім - сполучена зі збірним колектором, призначена, під час протікання води по повному поперечному його перерізу стояка, для перепуску газів зі збірному колектору в верхню частину вертикального стояка 1. Санітарні прилади 3, призначені для прийому стічних вод. Фасонні частини 4, призначені для під'єднання санітарних приладів 3 до вертикального стояка 1. Гідравлічні затвори 5, призначені для запобігання проникнення газів з каналізаційної мережі в приміщення. Горизонтальний колектор 6, виконаний з трубопроводів, сполучений з вертикальним стояком 1 і газообмінною трубою 2, призначений для збору і транспортування стоків та перепуску газів, що рухаються в зоні верхньої його твірної.

Система каналізації працює наступним чином: стічна вода від санітарних приладів 3 через гідравлічний затвор 5 і фасонні частини 4 надходить у вертикальний стояк 1. В разі залпового скиду води від санітарно приладу 3 вона перекидає поперечний переріз певної висоти стояка 1, формуючи рухомий гідравлічний поршень, і інтенсивно рухається в напрямку збірного колектора 6, тиск в якому близький до атмосферного. Спадний потік води, що дістається горизонтальної ділянки колектора 6 переходить в фрагментарний стан, що зумовлює рух води на цій ділянці переважно по неповному її поперечному перерізу. Висота рухомого водяного поршня спадного потоку визначається об'ємом води залпового скиду від санітарного приладу та розміром поперечного перерізу стояка 1. Над верхньою межею рухомого об'єму води формується знижений тиск, а під нижньою - дещо підвищений в порівнянні з тиском в зовнішній мережі. Накопичені гази з-під нижньої межі спадного потоку води вертикального стояка 1 і колектора 6 по газообмінній трубі 2 переміщуються в верхню зону розрідженого тиску цього стояка, тим самим зрівнюючи тиск з атмосферним по обидва боки спадного об'єму води.

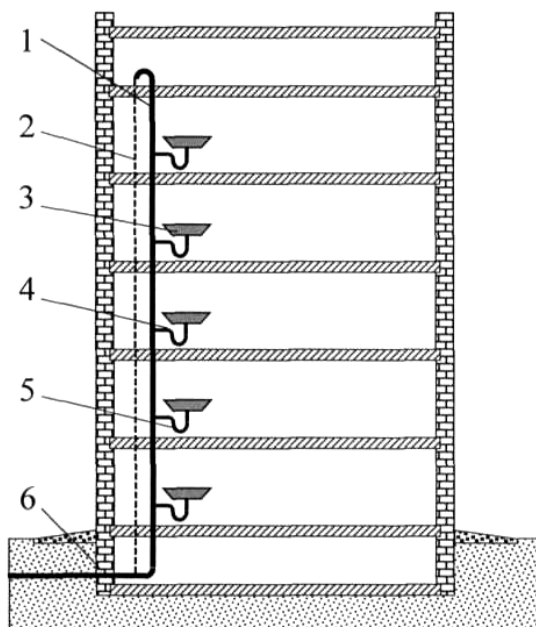
Розташування газообмінної труби 2 ззовні відносно вертикального стояка 1 запобігає його замулюванню.

Завдяки розташуванню газообмінної труби 2 ззовні відносно вертикального стояка 1, площа його поперечного перерізу є вільною для руху спадного потоку стічної води, відповідно зникають причини затримання великих чи волокнистих забруднень в об'ємі стояка, що запобігає його замулюванню та сприяє вільному перетіканню газів з нижньої в верхню його частину.

Таким чином запропоноване технічне рішення, яке передбачає розташування газообмінної труби ззовні відносно вертикального стояка унеможливорює його замулювання та дозволяє поліпшити гідравлічний режим його роботи і роботи гідравлічних затворів санітарних приладів, приєднаних до нього.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Каналізаційна система будівлі, яка включає каналізаційний стояк, фасонні частини, санітарні прилади, каналізаційний колектор збору стічних вод, газообмінну трубу, яка **відрізняється** тим, що газообмінна труба розташована ззовні каналізаційного стояка і у верхній частині з ним сполучена, а в нижній сполучена з горизонтальним колектором збору стічних вод.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601