

Корисна модель відноситься до висотних антенних опор баштового типу, призначених переважно для розміщення антенних пристроїв засобів зв'язку.

Відома пірамідальна ґратчаста вежа, що має вертикальну стійку в виді призми, ребра якої утворені поясами, а грані - стрижнями ґрат, що поярусно утворюють трапецієподібні панелі, обмежені ділянками поясів і вузлами стрижнів ґрат [див. RU 2165505, 2001]. З'єднані по висоті панелі згруповані в пари з однаковою довжиною поясів і в геометричне подібні пари. До пари сусідніх панелей, що мають однакову довжину ділянок поясів, знизу примикає панель, геометричне подібна нижньої панелі цієї пари, а зверху - панель геометричне подібна верхньої панелі цієї пари. До пари сусідніх геометричне подібних панелей знизу примикає панель, що має ту ж довжину пояса, що і нижня панель подібної пари, а зверху - панель, що має ту ж довжину поясів, що і верхня панель подібного типу.

Хоча така конструкція дозволяє зберегти топологію ґрат по всій висоті вежі та підвищити уніфікацію поясів і вузлів спряження елементів ґрат з поясами, їх спорудження вимагає виготовлення великої кількості хоча і подібних, але все-таки різних для кожного ярусу елементів конструкції.

Відома комбінована вежа, що містить залізобетонний стовп, на якому розміщена тригранна призматична частина, що має на ребрах призми пояса та на гранях - стрижні ґрат, що утворюють яруси, обмежені ділянками поясів і стрижнями ґрат [див. Науковий вісник будівництва, ХДТУБА, Харків, 2004, №29, с.49]. Вежа встановлюється шляхом закладення нижньої частини залізобетонного стовпа в ґрунт.

Ця вежа не може бути встановлена на дахах будівель, де немає можливості заглибити залізобетонний стовп. У той же час, нерідко саме дахи будинків і споруджень являються найбільш оптимальними місцями розміщення веж для антенних пристроїв засобів зв'язку.

Відома також вежа, призначена для установки на покриттях будинків, що містить стійку в виді ґратчастої призми з основою та відтягненнями [див. Науковий вісник будівництва, ХДТУБА, Харків, 2004, №29, с.52].

Для фіксації вежі в заданому положенні її основа та зачепи для нижніх кінців відтягнень кріплять до елементів конструкції будинку за допомогою анкерних болтів або інших пристосувань, при монтажі яких неминуче порушується цілісність конструкції несучого спорудження, що часто небажано, а іноді й неприпустимо.

Задачею даної корисної моделі являється створення вежі, установка якої на несучих поверхнях будинків, споруджень і інших об'єктів може бути зроблена без порушення цілісності елементів конструкції несучого спорудження.

Поставлена задача вирішується тим, що у вежі, що містить вертикальну стійку, розтяжки та опорний елемент, опорний елемент виконаний у вигляді залізобетонного блоку, що має розвинуту нижню поверхню, форма якої в цілому відповідає формі поверхні прилягання, і щонайменше два пояси відтягнень, кожен елемент із яких верхнім кінцем прикріплений до стійки, а нижнім кінцем прикріплений до одного з масивних якірних елементів.

Переважно, верхні кінці відтягнень першого пояса прикріплені до стійки на висоті  $(0,40-0,55)H$ , а верхні кінці відтягнень другого пояса прикріплені до стійки на висоті  $(0,85-0,95)H$ , де  $H=20-30$ м - загальна висота вежі.

Переважно, опорний елемент виконаний у формі паралелепіпеда з квадратним поперечним перерізом зі стороною квадрата 1,2-1,6м і висотою 0,5-0,6м або в формі циліндра діаметром 1,1-1,5м і висотою 0,5-0,6м.

Якірні елементи доцільно виконати в виді залізобетонних блоків об'ємом  $0,6-1,6$ м<sup>3</sup>.

Більш докладно корисна модель описана за допомогою фігур, на яких показані приклади реалізації вежі з ґратчастою призматичною стійкою:

Фіг.1 - схематичне зображення ґратчастої вежі висотою 25м;

Фіг.2 - вид зверху ґратчастої вежі висотою 25м із прямокутним опорним елементом;

Фіг.3 - вид зверху ґратчастої вежі висотою 25м з циліндричним опорним елементом.

Вежа для розміщення на дахах будинків і споруджень містить стійку в виді тригранної призми 1 висотою 25м, утворену поясами 2 на ребрах призми та стрижнями 3 ґрат на гранях призми, що утворюють яруси, обмежені ділянками поясів 2 і стрижнями 3 ґрат. Усього призма містить 71 ярус висотою по 0,352м кожний. Нижній кінець призми вмонтований в опорний елемент 4. На Фіг.2 показаний опорний елемент 4 у виді прямокутного залізобетонного блоку, що має квадратну в плані форму з розмірами  $1,4 \times 1,4$  м і висоту 1,3м. Опорний елемент 4 у виді циліндра діаметром 1,3м і висотою 1,3м показаний на Фіг.3.

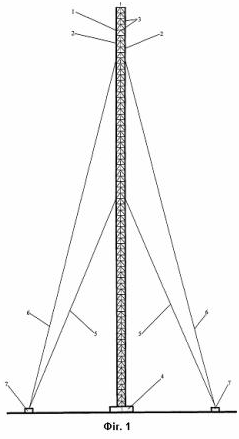
Нижня поверхня опорного елемента 4 звичайно виконана плоскою та призначена для установки на плоскі опорні поверхні, характерні для більшості дахів будинків і споруджень. У тих випадках, коли поверхня прилягання має особливості рельєфу, нижня поверхня опорного елемента 4 може бути виконана так, щоб цілком або частково повторювати такі особливості.

Вежа містить також нижній пояс відтягнень 5 і верхній пояс відтягнень 6, кожний з яких містить чотири відтягнення. Верхні кінці відтягнень 5 нижнього пояса прикріплені до елементів призми на висоті 13м, що складає 0,52 загальної висоти вежі, а верхні кінці відтягнень 6 верхнього пояса прикріплені до елементів призми на висоті 22м, що складає 0,88 загальної висоти вежі. Нижні кінці відтягнень 5 і 6 попарно прикріплені до чотирьох масивних якірних елементів 7, що виконані у виді залізобетонних блоків об'ємом  $0,9$ м<sup>3</sup> кожний. Якірні елементи 7 розподілені симетрично щодо опорного елемента 4 по окружності діаметром 6,3м.

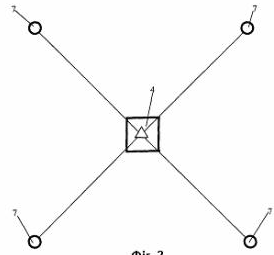
Призму разом з опорним елементом 4 розміщують на даху будинку, що піднімається, без якого-небудь прикріплення до несучих конструкцій будинку. Вертикальне положення призми задають за допомогою відтягнень 5 і 6 і якірних елементів 7. Останні, також як опорний елемент 4, просто встановлюють на даху будинку без додаткового закріплення. Вся конструкція розрахована так, щоб забезпечити стійке положення вежі за рахунок сил тертя між поверхнею даху й елементами 4, 6 і 7 при заданому вітровому та корисному навантаженні.

Таким чином, корисна модель дозволяє встановлювати вежу на дахах будинків і споруджень без якого-небудь втручання в елементи несучої конструкції. В результаті значно розширюється коло об'єктів, на які можна встановлювати вежі, та дозволяє оптимізувати їхній географічний розподіл і забезпечити, зокрема, більш якісне покриття території мережами операторів мобільного зв'язку.

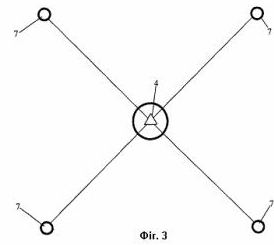
Корисна модель не обмежена описаними вище прикладами та може бути реалізована в будь-яких інших варіантах, доступних фахівцю в даній області. Наприклад, стійка може бути виконана в виді цільного або збірного стовпа або щогли, якірні елементи можуть бути виконані з металу, в виді ємності, заповнюваною водою або сипучим матеріалом, та т.п.



Φir. 1



Φir. 2



Φir. 3