

Купнєвич Леонід¹, Ковтун-Горбачова Тетяна²

¹інженер НДЧ каф. ОПЦтаТБ ННІ ПДАБА, м. Дніпро, leonbuilding@meta.ua

²к.т.н, доц. каф. МДіПК ННІ ПДАБА, м. Дніпро

ПЕРСПЕКТИВНІ КОНСТРУКЦІЇ БАШТОВИХ СПОРУД ДЛЯ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ

Анотація. Висвітлено потребу у національній системі маловисотної радіолокації та роль у ній баштових споруд. Показані переваги різноманітних перспективних конструкцій баштових споруд.

Ключові слова: перспективні конструкції баштових споруд, маловисотна радіолокація.

Вступ. Розвиток радіолокації під час Другої світової війни, змусив реактивну авіацію, що тільки-но зародилася, вже у 1950-ті роки, освоювати малі висоти – 300-500 м. Радіолокація відповіла розвитком апаратури та методик виявлення об'єктів у повітрі, на фоні потужного відбиття радіолокаційного випромінення від поверхні.

Виникнення маловисотної радіолокації змусило розробляти тактичні прийоми прольоту на гранично малих висотах, в декілька десятків метрів від поверхні, використовуючи рельєф та об'єкти на місцевості.

Так нишпорити можуть крилаті ракети, пілотовані та безпілотні безекіпажні літальні апарати, мала авіація. А при масових повітряних ударах, це доповнюється широким використанням активних і пасивних перешкод прикриття.

Безперервно функціонуюча низьковисотна радіолокація – актуальна задача не тільки для лінії фронту, а і для тилу. Як для військової протиповітряної оборони, так і для об'єктових протиповітряних підрозділів. Тобто, перекриття променями маловисотної радіолокації, потрібне взагалі для всієї території країни. Або потрібно створення суцільної лінії виявлення.

Матеріал і результати досліджень. Дієвий, і можна сказати, обов'язковий елемент якісної роботи апаратури системи маловисотної радіолокації – винесення фазового центру радіолокаційної антени на висоту декількох десятків метрів над поверхнею.

В той же час, підняття на подібну висоту вогневих засобів для знищення повітряних цілей, також дозволяє перекрити низьковисотні сліпі плями і використати вогневі можливості зброї по максимуму.



Така потреба великої кількості баштових споруд вимагає аналізу всіх численних можливих, а в перш чергу – перспективних конструкцій. Адже на перший план виходить не тільки, і не стільки, мінімум маси. А в першу чергу - збірність-розбірність, можливість спорудження у польових умовах, подальша можливість використання у цивільних цілях.

Перспективні баштові конструкції, що можуть задовільнити перелічені вище умови:

Суцільні вежі. Хоча вони, як правило, мають конструкцію неоптимальну, з точки зору НДС, існує технологія зварних спірально-витих оболонок, що розроблена спеціально для польового виробництва баштових споруд.

Однак, і при більш традиційному виробництві на заводах, є можливості оптимізації баштової конструкції, за рахунок різних варіантів з'єднань циліндричних частин ствола башти.

Башти-мачти. Спеціально розроблені для військової польової радіолокаційної та радіоапаратури. Поєднують переваги двох видів конструкцій.

Решітчасті вежі. Найбільш поширений варіант баштових споруд різного призначення. Тому і найбільш оптимізований під НДС.

Однак, і в решітчастих конструкціях є багато можливостей поліпшення. Наприклад, використання трубчатого профілю, замість кутиків.

Сітчасті конструкції. Найскладніші баштові конструкції для проектування. Однак, витрачений час того коштує – у порівнянні з іншими конструкціями мають найменшу матеріалоемність.

До того ж, сітчасті конструкції прості у спорудженні у польових умовах.

Комбіновані конструкції. Однією з головних розрахункових задач баштових споруд є визначення висоти, в якій можна зробити перехід від суцільного перерізу опори на решітчастий. Поєднання цих двох видів конструкцій дозволяє, в кожному конкретному випадку, одночасно використати переваги обох, нівелюючи їх недоліки.

Інші матеріали. Замість металу, можна використовувати дерево чи композити, задіюючи їх сильні якості.

Дерево – відносно доступний матеріал для спорудження баштових споруд у польових умовах. Мати на увазі такі варіанти важливо, оскільки військовим не завжди доступні промислові будівельні конструкційні матеріали та вироби.

Можлива і комбінація двох або більшої кількості конструкційних матеріалів, щоб максимально використати їх переваги і нівелювати недоліки.



Висновки. Потреба забезпечити нівелювання радіотіней для низьковисотної радіолокації по дуже великих лінії фронту та загалом території країни потребує:

- дослідження перспективних конструкцій баштових споруд;
- розробки засад національної програми військово-цивільного співробітництва для масового створення баштових споруд.

