

Винахід відноситься до монтажних робіт у будівництві, зокрема до способів і пристроїв для монтажу баштових споруд стрілковими кранами.

Відомий спосіб монтажу стрілковими кранами верхньої частини вертикальних конструкцій на попередньо змонтованих нижніх секціях, описаний в авторському свідоцтві СРСР №1299965, бюл. №12, 1987р.

Цей спосіб включає установку верхніх блоків конструкції (наприклад, верхньої секції димової труби), у вертикальне положення стрілковим краном на нульовій відмітці, закріплення (строповку) її на секції нижче її центра маси захватних кронштейнів з напрямними на вільних кінцях, установку вертикальних напрямних з упорами на верхніх кінцях, з'єднання напрямних на кронштейнах з вертикальними напрямними, підйом і установку верхньої секції в проектне положення з використанням противаг и демонтаж захватних кронштейнів після закріплення верхньої секції в проектному положенні. Перед підйомом секції противаги приєднують до кронштейнів за допомогою вертикальних напрямних з утворенням пар ковзання, при цьому противаги встановлюють на нижніх кінцях згаданих вище вертикальних напрямних, верхні кінці яких розчалюють, а підйом секцій спочатку здійснюють по вертикальним напрямним до упору на їх верхніх кінцях, після цього знімають розчалки і продовжують підйом секції разом з противагами на нижніх кінцях вертикальних напрямних, а демонтаж захватних кронштейнів здійснюють після їх дистанційного від'єднання від секції.

Цей спосіб дозволяє після монтажу нижньої частини баштової споруди виконувати монтаж верхньої частини стрілковими кранами з висотою підйому менше верхньої відмітки вежі з використанням спеціального пристрою для його здійснення.

Недоліком цього способу є неефективність роботи стрілкового крану і висока вартість монтажу, тому що стрілковому крану належить виконувати багато технологічних операцій, необхідних при монтажу баштової споруди, хоч виконання деяких з них можна було б перекласти на інші механізми.

Відомий пристрій для реалізації способу монтажу баштових споруд з використанням стрілового крану (Г. Б. Броверман. Строительство мачтовых и башенных сооружений. Москва. Стройиздат, 1984 г., стр.61-63, 140-143).

Цей пристрій включає портал (шевр) для монтажу баштових споруд, кріплення якого здійснюється на попередньо змонтованих нижніх конструкціях, з вантажним поліспастом і поліспастом зміни вільоту, що приводяться в дію двома лебідками і якорями.

Недоліком цього пристрою є те, що він вимагає прикріплення своїх складових елементів безпосередньо до самої баштової споруди, що не завжди дозволяється замовником. По-друге, всі відповідні блоки лебідок, вантажного поліспаста, тощо мають якоритися, що набагато ускладнює конструкцію і вимагає зайвої площі.

Завданням, покладеним в основу даного винаходу є розробка такого способу монтажу баштових споруд з використанням стрілкового крану, які забезпечили б більш продуктивне використання стрілкового крану за рахунок його почергової роботи із спеціальним монтажним пристроєм, а також розробка такого спеціального монтажного пристрою, який взяв би на себе виконання частини монтажних операцій, не вимагав би кріплення своїх елементів безпосередньо до баштової споруди і не займав би зайвої площі.

Обидва об'єкти, що заявляються, об'єднані єдиним винахідницьким задумом і в сукупності забезпечують вирішення поставленого авторами завдання.

Відносно першого об'єкта, що заявляється, поставлене завдання вирішується тим, що в способі монтажу баштових споруд з використанням стрілкового крана і спеціального монтажного пристрою, переважно верхніх блоків конструкцій і великогабаритного устаткування на попередньо змонтованих нижніх конструкціях, що включає установку верхніх блоків конструкцій і устаткування баштової споруди у вертикальне положення стрілковим краном на нульовій відмітці, стропування їх на гак шевра і підйом у проектне положення, автори пропонують після монтажу нижніх блоків баштової споруди стрілковим краном монтувати нижні секції тимчасової опори шевра стрілкового крану, закріплювати їх бандажми до раніше змонтованих блоків баштової споруди, монтувати верхні секції тимчасової опори разом з конструкціями шевра, здійснювати підйом чергового блока конструкції споруди і наступне кріплення верхніх секцій тимчасової опори шевра бандажми до знов змонтованого блока конструкції, а підйом блока устаткування здійснювати шевром у два етапи з фіксацією його в проміжному положенні до раніше змонтованої конструкції споруди, доукрупненням його за допомогою стрілкового крану і наступним підйомом шевром у проектне положення.

Відносно другого об'єкта, що заявляється, поставлене завдання вирішується тим, що в пристрої для здійснення способу монтажу баштової споруди з використанням стрілкового крана, який включає шевр з вантажним поліспастом і поліспастом зміни вільоту, що приводяться в дію лебідками, автори пропонують конструкцію шевра постійно закріплювати на верхній секції тимчасової опори шевра, секції тимчасової опори шевра прикріплювати бандажми до попередньо змонтованих конструкцій споруди, відповідний блок вантажного поліспаста і нерухомий блок поліспаста зміни вільоту шевра закріплювати у вузлі кріплення нижніх секцій тимчасової опори шевра до фундаменту баштової споруди.

Винахід пояснюється кресленням, де представлений спосіб монтажу баштової споруди (генератора вітряка) на попередньо змонтованих нижніх конструкціях і пристрій для реалізації способу, що заявляється як винахід.

Спосіб здійснюється наступним чином.

Попередньо, до початку монтажу верхньої частини 1 баштової споруди і генератора 2, монтують нижню частину 3 баштової споруди стрілковим краном. Потім до нижньої частини 3 баштової споруди за допомогою бандажів 4 кріплять нижні секції 5 тимчасової опори. Далі монтують верхні секції 6 тимчасової опори із шевром 7. Шевр 7 має вантажний поліспаст 8, поліспаст зміни вільоту 9 і поворотний шарнір 10, причому відповідний блок 11 вантажного поліспаста 8 і нерухомий блок 12 поліспаста 9 прикріплені в місці кріплення нижніх секцій 5 тимчасової опори до фундаменту 13 баштової споруди. Після цього, краном на нульовій відмітці, поблизу раніше змонтованої нижньої частини 3 баштової споруди, у зоні дії шевра 7 встановлюють верхню частину 1 баштової споруди. Верхню частину 1 баштової споруди піднімають вантажним поліспастом 8 шевра 7 до необхідної відмітки і поліспастом зміни вільоту 9 шевра 7 переводять у надпроектне положення, після чого вантажним поліспастом 8 шевра 7 опускають її в проектне положення і кріплять до нижньої частини 3 баштової споруди. До змонтованої верхньої частини 1 баштової споруди за допомогою бандажів 4 кріплять верхні секції 6 тимчасової опори. Краном на нульовій відмітці, поблизу раніше змонтованої нижньої частини 3 баштової споруди, у зоні дії шевра 7, укрупнюють блок генератора 2 із двома лопатями 14. Укрупнений блок генератора 2 із двома лопатями 14 піднімають в проміжне положення вантажним поліспастом 8 шевра 7, фіксують від розгойдування до нижньої частини 3 баштової споруди, краном монтують третю лопать 14. Далі, укрупнений блок генератора 2 із трьома

лопатами 14 піднімають вантажним поліспастом 8 шевра 7 до необхідної відмітки і поліспастом зміни вильоту 9 шевра 7 переводять у надпроектне положення, після чого вантажним поліспастом 8 шевра 7 його опускають в проектне положення і кріплять до верхньої частини 1 баштової споруди. Після чого, краном демонтують шевр 7 і секції 5, 6 тимчасової опори з бандажами 4.

Як видно з вищеописаного, спосіб і пристрій для його реалізації, що заявляються як винахід, завдяки сукупності суттєвих ознак, викладених в формулі винаходу, забезпечують вирішення поставленого авторами завдання, а саме забезпечують більш продуктивне використання стрілкового крану за рахунок почергової його роботи із спеціальним монтажним пристроєм, який перекладає на себе виконання цілої низки монтажних операцій. Завдяки цьому зменшується вартість монтажних робіт, збільшується строк служби стрілкового крану. Окрім того, спеціальний монтажний пристрій не вимагає кріплення своїх елементів безпосередньо до баштової споруди і не займає зайвої площі, тому що функцію всіх якорів виконує загальне навантаження, що розподіляється на відповідні механізми конструкції зверху.

Винахід придатний для широкого застосування в галузі будівництва, переважно для монтажу баштових споруд з застосуванням стрілкових кранів. Всі складові елементи пристрою можуть серійно вироблятися нашою вітчизняною промисловістю в звичайних заводських умовах. Вони не потребують застосування особливо складних технологій, дефіцитних матеріалів для виготовлення або спеціальної підготовки персоналу.

