



ТЕХНОЛОГІЯ ЗВЕДЕННЯ СИЛОСНИХ СПОРУД

Силоси – це сховища для сипких та пилоподібних матеріалів. Вони являють собою циліндричні або прямокутні резервуари заввишки до 30 м і більше, діаметром 6...12 м, компактно згруповані по 6...24 шт.(банок)



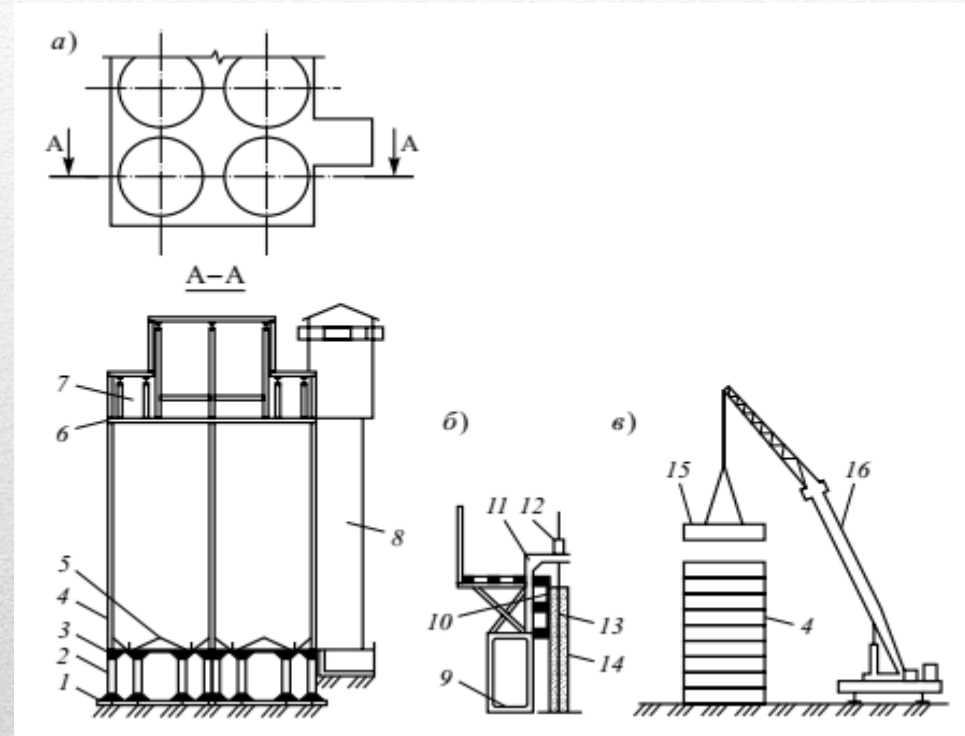
Найчастіше силоси використовуються для зберігання продуктів сільського господарства, а саме - насіння зернових, соняшнику, кукурудзи тощо.

Також силоси використовують для зберігання цементу, гранульованої сировини тощо.

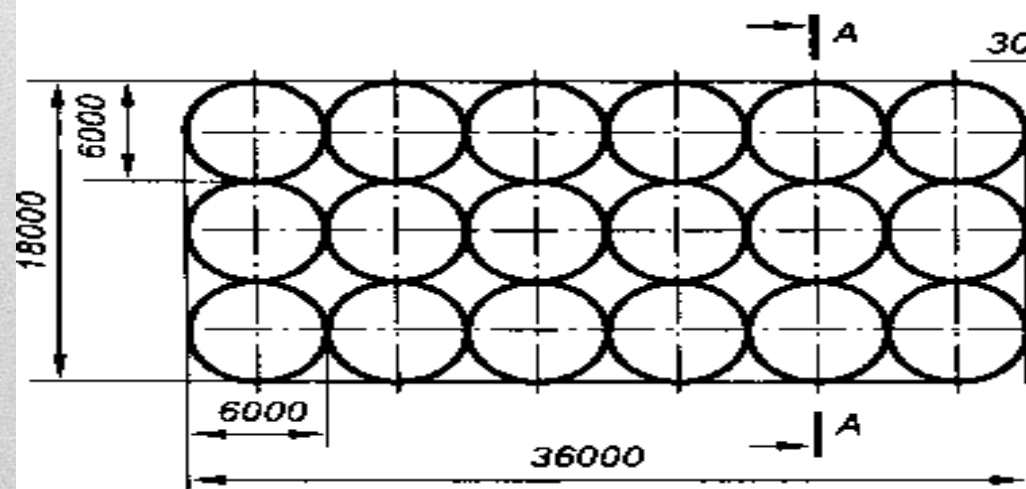
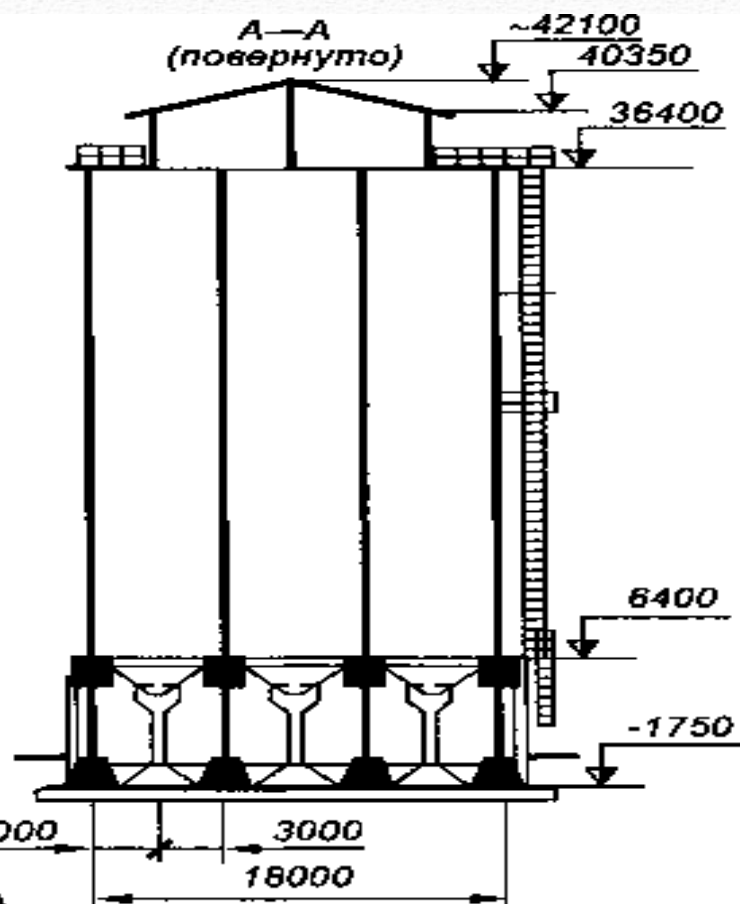
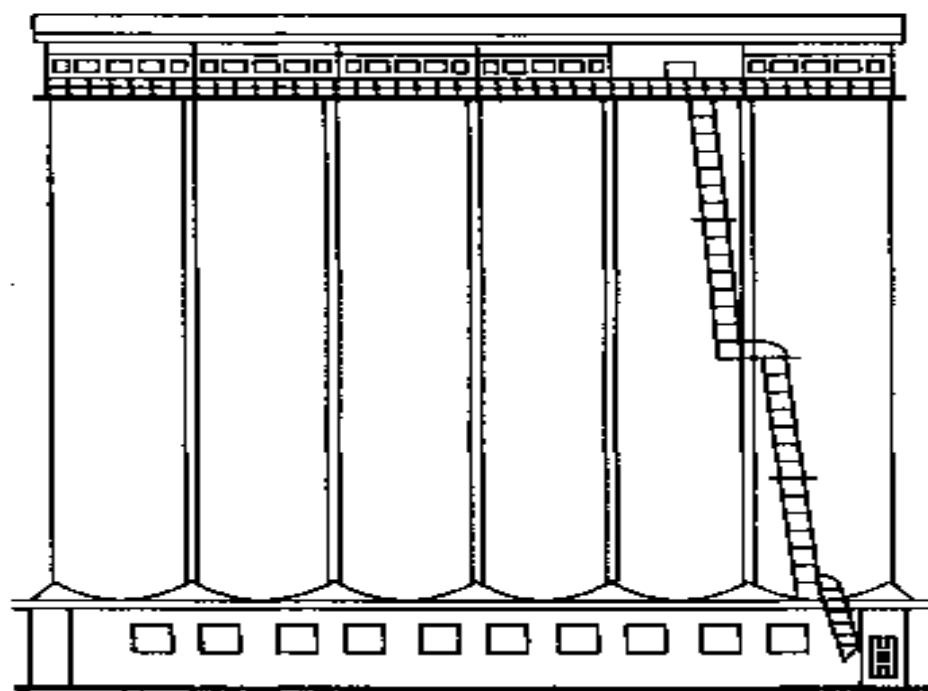
Силосні споруди зводять зі збірних або монолітних залізобетонних та металевих листових матеріалів.



Силосні споруди зі збірних залізобетонних конструкцій являють собою вертикальні порожнисті всередині побудови циліндричної чи прямокутної форми



Представлена конструкція цементного силосу з шести банок, що складається з наступних основних конструктивних елементів: ~~фундаментна плита, несуча колона, перекриття, стіни та надсилосна галерея.~~



Зведення силосних споруд зі збірних залізобетонних конструкції здійснюють у такій технологічній послідовності:

виконується комплекс підготовчих робіт. Загороджують будівельний майданчик, улаштовують під'їзні шляхи, облаштовують елементами побуту та будівельного господарства, виконують геодезичне розмічування, забезпечують безпечні умови праці та здійснюють інші заходи для раціонального виконання будівельних робіт

виконують роботи з розроблення ґрунтів і влаштування фундаментів. Фундаменти виконуються з монолітних залізобетонних конструкцій

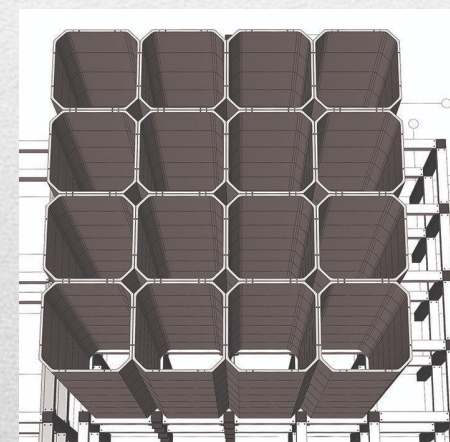
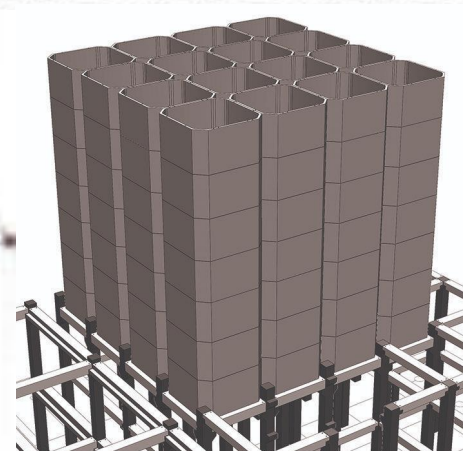
зводять конструкції нижнього ярусу (роздаткового бункера)

здійснюють монтаж конструкції силосу зі зібраних кілець. Для забезпечення ефективного складання кілець використовують інвентарні кондуктори, які влаштовані на майданчику укрупненого складання

зібрані кільця силосу захоплюють стропами безпосередньо з кондуктора за допомогою самохідних стрілових або баштових кранів і монтують у проектне положення; в разі недостатньої вантажопідйомності крана використовують комплект із двох механізмів. У цьому випадку кільце захоплюють спеціальної траверсою

після монтажу верхнього ярусу кілець влаштовують конструкції покриття





Здійснюють монтаж конструкції силосу зі зібраних кілець. Для забезпечення ефективного складання кілець використовують інвентарні кондуктори, які влаштовані на майданчику укрупненого складання





Останніми роками особливої актуальності набуло будівництво силосних споруд зі *сталевих листових елементів* заводської готовності. Ці силоси призначені для зберігання насіння соняшнику, кукурудзи та інших зернових культур.

Силоси можуть виготовлятися шляхом складання зі штучних листових матеріалів або способом спірального намотування.



Загальна технологічна схема виконання робіт зі зведення силосу із сталевих листових матеріалів передбачає:

1. Підготовчі роботи. Облаштування будівельного майданчика необхідними елементами будівельного господарства, що забезпечують раціональну і безпечну технологію виконання будівельних робіт;

2. Влаштування фундаментів. Фундаменти влаштовують у вигляді суцільної плити або на палях залежно від діючих навантажень і властивостей ґрунтів основ;



3. Зведення конструкцій покриття споруди. Для цього по центру силосу встановлюють тимчасову опору, на яку спираються несучі конструкції покриття, а потім влаштовується дахове покриття

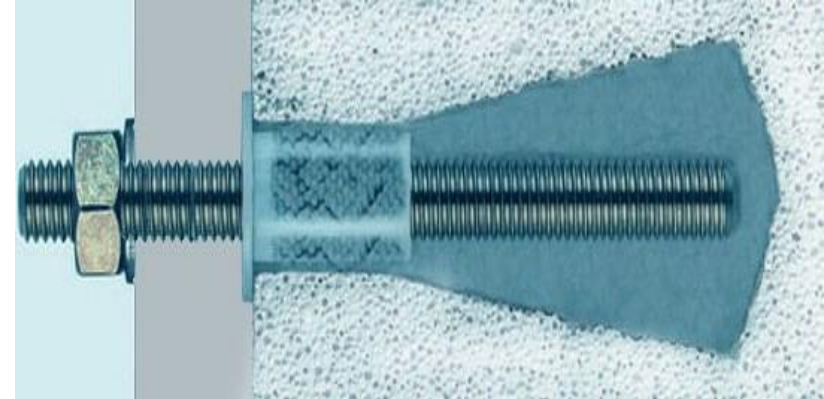
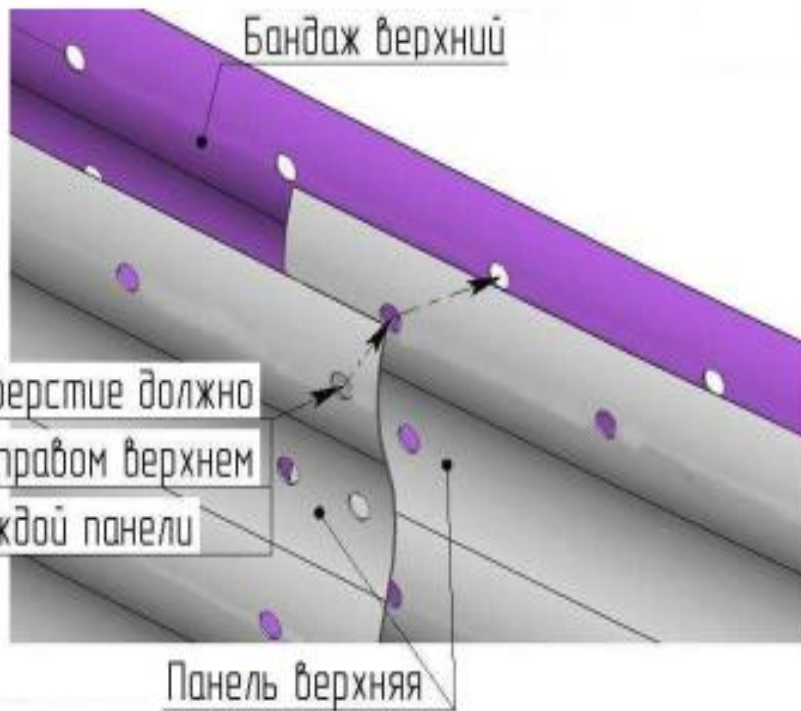


4. Зведення стін силосної споруди методом підрощування. По периметру фундаменту встановлюють підйомники у вигляді опорних елементів з ручними телями.









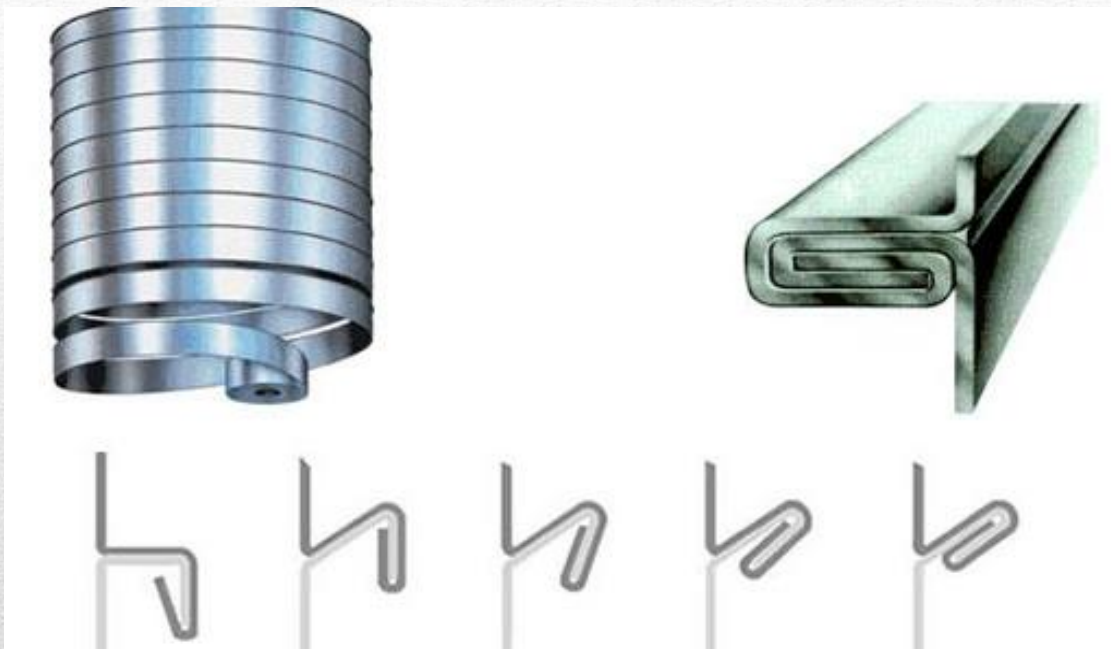
Анкер хімічний - створює з'єднання рахунок спеціального клейового складу на основі поліефірної смоли, який вводиться в отвір і після застигання забезпечує зв'язок анкерної шпильки з базовим матеріалом.







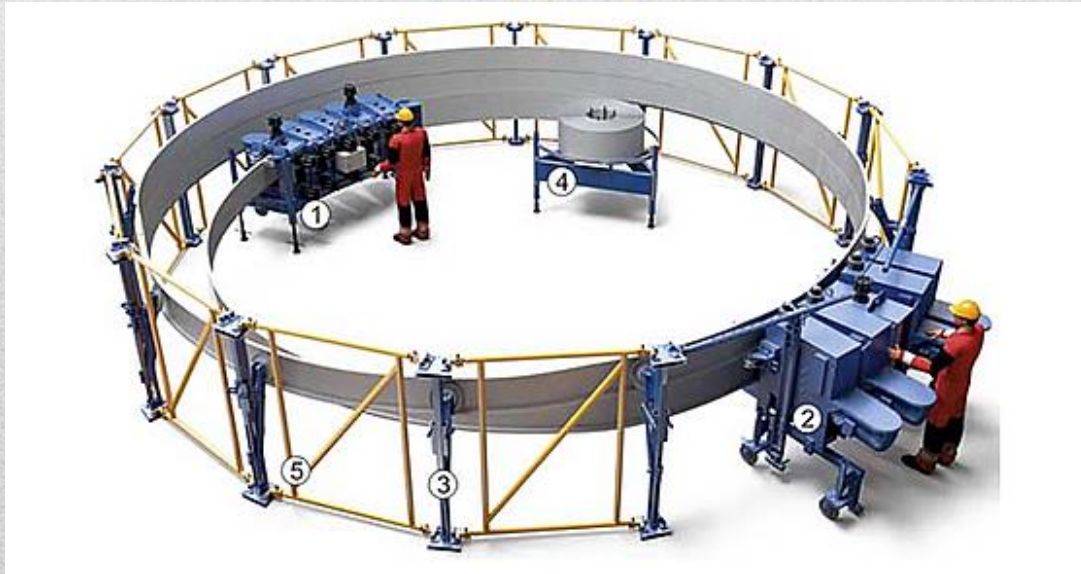
Останнім часом на будівельному ринку з'явилася технологія зведення силосів *шляхом спірального намотування*.

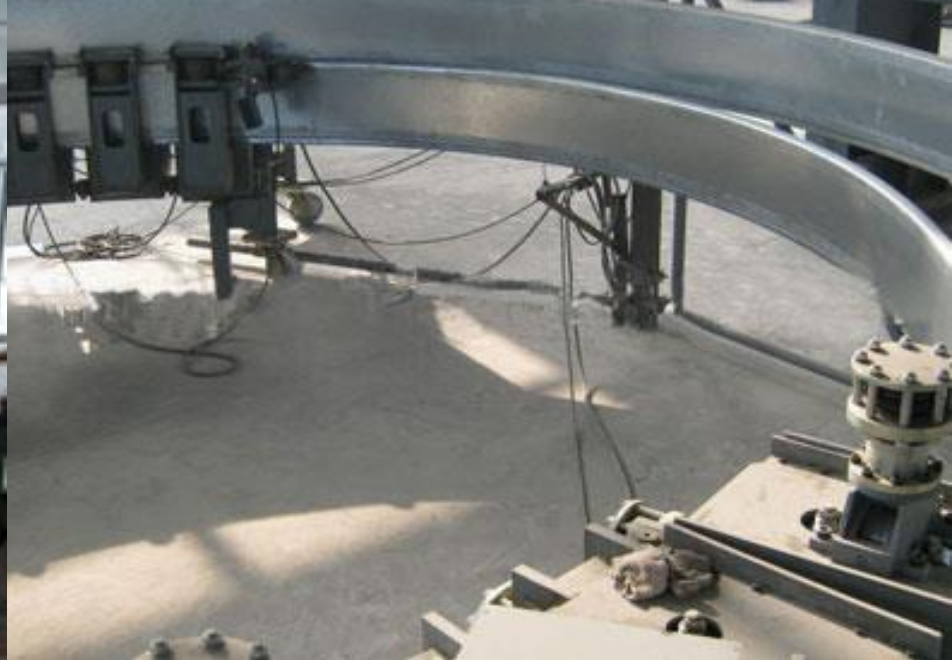
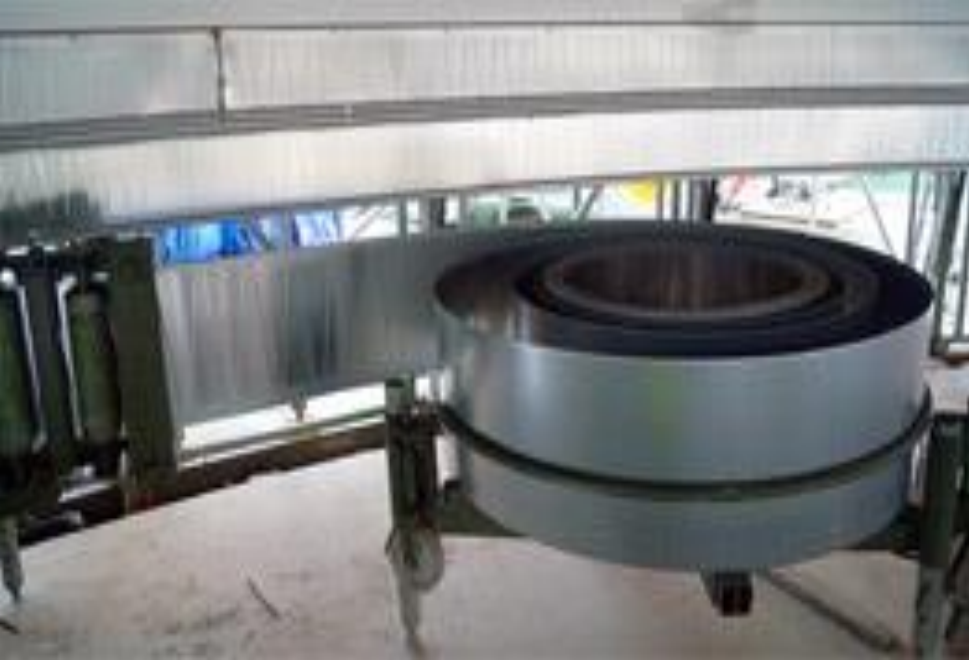


Для виготовлення силосів за такої технології використовують міцну оцинковану сталеву стрічку шириною близько 500,0 мм. Ця стрічка за допомогою спеціального обладнання розкочується концентричними кільцями і опресовується з подальшими ярусами.

Технологія зведення силосів цим способом передбачає такі процеси :

- влаштування фундаментів;
- влаштування покриття силосу;
- влаштування стінок споруди шляхом спірального намотування. Підйом конструкцій виконують краном або спеціальними напрямними, що встановлені поруч;
- монтаж технологічного обладнання.







При необхідності будівництво силосів може виконуватися за допомогою сучасних безшовних технологій. Цього можна досягти за рахунок **зведення силосних споруд з монолітного залізобетону.**

Для зведення монолітних стін силосів може застосовуватися щитова, підйомно-переставна та інші типи опалубок. Однак перевага зазвичай віддається ковзній опалубці, що дозволяє весь комплекс залізобетонних робіт виконувати одночасно.



При цьому швидкість бетонування (не менше 2,5 м на добу) дозволяє закінчувати роботи з влаштування стін за 8...12 діб, а уповільнення темпів бетонування призводить лише до погіршення якості робіт.

Роботи зі зведення силосу проводять у наступній послідовності:

після виконання робіт нульового циклу та нівелювання основи стін виконують розбивку споруди, перевіряють розміри щитів опалубки та роботу механізмів підйому

встановлюють кільця кружал, арматуру стін та домкратні рами, монтують металоконструкції робочої підлоги та щити опалубки (особливо ретельно перевіряють її конусність, так як при подальших роботах змінити її неможливо);

встановлюють домкрати та підключають їх до насосних станцій;

встановлюють домкрати домкратні стрижні різної довжини (різниця довжин стрижнів становить 1...1,2 м);

виконують технологічний процес армування та ущільнення суміші при постійному підйомі опалубки

бетонують перекриття, над силосній галереї, встановлюють воронки та технологічне обладнання

