**ЛЕКЦІЯ 3.2.**

**ТІЛА ОБЕРТАННЯ ТА ЇХ РОЗГОРТКИ (ЦИЛІНДР, КОНУС)**

План

1. Поверхня обертання
2. Усічені об’ємні форми

Поверхнею обертання називається поверхня, утворена обертанням прямої або кривої лінії навколо нерухомої прямої, що є віссю обертання. Тип поверхні безпосередньо залежить від форми, яку вона утворює і її положення щодо осі обертання. Найбільш простим тілом обертання є циліндр. Розгортка циліндра складається з двох підстав у формі круга (верхнього і нижнього) і бічної поверхні в формі правильного прямокутника. Висота бічної поверхні дорівнює висоті циліндра, а ширина – довжині окружності підстави. Можна розрахувати всі параметри циліндра.

Надати прямокутнику криволінійну поверхню можливо двома шляхами:

- Прокатати через вал (олівець, ручку)

- Вертикально надрізати поверхню на 1\3 товщини розгортки з зовнішнього боку через 3-5 мм

Другий спосіб дозволяє отримати поверхню кращої якості.

Підстави в розгортці повинна забезпечити нитка монтажними елементами. Для цього на колах підстави потрібно побудувати відвороти у вигляді трикутників, надрізати їх із зовнішнього боку і загнути.

Отримавши всі елементи розгортки циліндра, можна приступати до його склеювання.

Конус також є простим тілом обертання. В основі конуса лежить коло. Бічна поверхня конуса на розгортці є круговим сектором, радіус якого дорівнює довжині утворюючого. Для побудови розгортки конуса графічним способом розділимо площину підстави на 12 (16, 24 і т.д.) частин і відкладемо вимірником 12 таких частин на довжині кола, проведеної радіусом, рівним довжині утворюючого. Точність побудови бічної розгортки конуса збільшується зі збільшенням кількості частин, на які розбите коло. Після цього слід надрізати бічну поверхню конуса через 3-5 мм зовні, уздовж твірної. Для виготовлення макета конуса, як і для циліндра, необхідно у підстав зробити монтажні відвороти. З їх допомогою можна буде склеїти підстави з бічною поверхнею. Якість макета буде залежати від точності побудови розгортки.

У макетуванні часто використовують усічені об'ємні форми. Якщо площини підстави паралельні січній площині, то в перерізі виходить коло. У випадках, коли січна площина спрямована під кутом 90 ° до площини підстави і проходить через вісь обертання циліндра або конуса, то виходить, відповідно, прямокутник і трикутник.