

Способи стопоріння нарізних з'єднань

План

1. Гайкові замки
2. Засоби проти самовідгвинчування гайок.

Мета роботи: Вивчити методи забезпечення надійності різьбових з'єднань.

Опорний конспект

Стопоріння різьбових з'єднань

Запобігання самовідгвинчуванню різьбових деталей є важливим заходом у підвищенні надійності з'єднань деталей.

У з'єднаннях деталей із кріпильними різьбами забезпечується самогальмування, оскільки кут тертя між витками різьби гвинта та гайки значно перевищує кут підйому гвинтової лінії. Крім цього, самовідгвинчуванню чинять опір сили тертя між деталями та опорними поверхнями гайки чи головки болта (гвинта). Але самогальмування різьбового з'єднання надійно реалізується тільки при статичному навантаженні. При дії змінних (вібраційних чи ударних) навантажень різко знижується коефіцієнт тертя між витками, умови самогальмування порушуються і спостерігається самовідгвинчування різьбових деталей, що може спричинити руйнування з'єднання або навіть аварійний стан у роботі машини.

Щоб запобігти самовідгвинчуванню, слід використовувати стопорні пристрої, робота яких базується або на створенні додаткових сил тертя, або на використанні спеціальних замкових засобів.

Пристрої, що базуються на створенні додаткового тертя, показані на рис. 1, а–г. Контргайка (рис. 1, а) створює додатковий натяг і додаткові сили тертя в різьбі. Пружинна шайба (рис. 1, б) підтримує натяг і додаткові сили тертя в різьбі на деякій ділянці самовідгвинчування (до 1–1,5 оберта гайки). Крім цього, пружність шайби значно зменшує вплив вібрації на тертя в різьбі. В гайках із завальцьованим кільцем з поліаміду (рис. 1, в) додаткове стопоріння здійснюється за рахунок сил зчеплення zdeформованого при загвинчуванні гайки кільця та витків різьби гвинта. Знаходять застосування також гайки на рис. 1, г, додаткове тертя в яких створюється у верхній частині гайки, zdeформованої на еліпс після нарізування різьби.

