

УДК621.001 2(7)

В. Васильків, В. Киселиця, М. Радик

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ОГЛЯД РИНКОВОЇ НОМЕНКЛАТУРИ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЇХ ВИГОТОВЛЕННЯ

На сучасному ринку різноманітність конструкцій гвинтових заготовок (ГЗ) структуризована на 6 типів: багатовиткові суцільні ширококутові ($B/H < 5$) і вузькокутові, секційні суцільні, стрічкові, конічні і фасонні. Основними способами виготовлення секційних гвинтових заготовок (СГЗ) є штампування; багатовиткових суцільних ширококутових – холодне або гаряче прокатування смугових заготовок; багатовиткових вузькокутових – згинання або навивання на оправку смугових заготовок на ребро. Такі заготовки здебільшого виготовляють із недорогих сталей А 107, А 283, А 570, А 622, Grade C, SA-283 C (стандарти AISI, ASTM, ASME); USt 37-2, USt 37-2 G, RSt37-2, St 50-2, USt 4 (стандарти DIN/BOHLER); А3, Q235А, Q235А-F, Q235А-Z, Q235А-b, 08F, ML08 (стандарт GB); SPHE (стандарт JIS); BS 1449 1 HR (стандарт B.S); 3C (стандарт AFNOR NF); 12.010 (стандарт CSN); DC 01 (стандарт Євронорми EN 10027); Ст.3 (ГОСТ 380-94, ДСТУ 2651-94); 08кп (ГОСТ 9045-93). Конічні СГЗ представлені на ринку фірмами Colombo Pietro (Італія), Kuhlmann Förderanlagen (Німеччина). Найбільшими виробниками фасонних СГЗ є фірми Industrial Screw Conveyors, Inc, Falcon Industries, Reinke & Schomann (США); Martial (Італія); Bauer Schneckenflügel (Німеччина); Scott Spiral Pty Ltd (Австралія). Великогабаритні СГЗ (діаметром понад 1м) виготовляють фірми JP Marshall Engineering (Нова Зеландія); Reinke & Schomann (США); Schneckenflügel Bernd Brunken (Німеччина); Wrights Dowson Group (Великобританія) та ін. Ширококутові СГЗ можна придбати за ціною 10–1000 у.о./м. ГЗ із нержавіючих сталей вартують 1–50 у.о. за секцію при мінімальному замовленні 20 секцій. Оскільки СГЗ виготовляють за допомогою спеціальної оснастки, яку встановлюють на пресах, молотах чи іншому обладнанні тому пропозиції щодо придбання оснастки незначні. Прокатні ГЗ можна придбати за ціною 1-50 у.о /кг при мінімальному замовленні 5 т.

Основним обладнанням для виготовлення прокатних ГЗ є прокатні стани фірм Harbin Qiheng Trade, Shandong Tiema Machinery, Zhenjiang Sanwei Conveying Equipment, Nantong Zhenhuan Trade (Китай); UltraFlyte™ (Канада); Heliven S.A. (Португалія); Flite Technology Inc. (США, Канада). Найменша вартість прокатного стану перевищує 80000 у.о. Одержання ГЗ із найменшими внутрішніми діаметрами (30 мм і 60 мм) забезпечують прокатні стани моделей ZL158-II та ZL258. Вартість гнутих ГЗ коливається в межах 1,15–1,5 у.о./кг при мінімальному замовленні 1т. Виробництво гнутих ГЗ здійснюється профіле- і фланцевинальними машинами двох- (мод. И3843П), трьох- (мод. РК40, РК35F, НРК65 фірми «SAHINLER») і чотирьох роликів (мод. ИА2426, ПГ4), та валковими листозгинальними машинами (мод. MRM–S2550x90) при використанні спеціальних роликів. Спостерігається тенденція до випуску універсального технологічного устаткування, оснащеного спеціальними технологічними насадками для виготовлення ГЗ. Прикладом є роликові профілезгинальні машини серій PBM, PBH, DS, DELTA, ALFA, SLALOM, KPB, AR, PK, НРК та ін. Таке обладнання забезпечує одержання ГЗ зі складним профілем поперечного перерізу витка та зі співвідношенням $B/H < 5$. На ринку поширеними є пропозиції готових шнекових деталей. Наприклад, вартість кожного колоскового та зернового шнеків для комбайнів ДОН-1500, ДОН-1500Б перевищує 900 грн, для комбайну Нива СК-5 – 500 грн, а за кордоном - 1–50 у.о /м.