

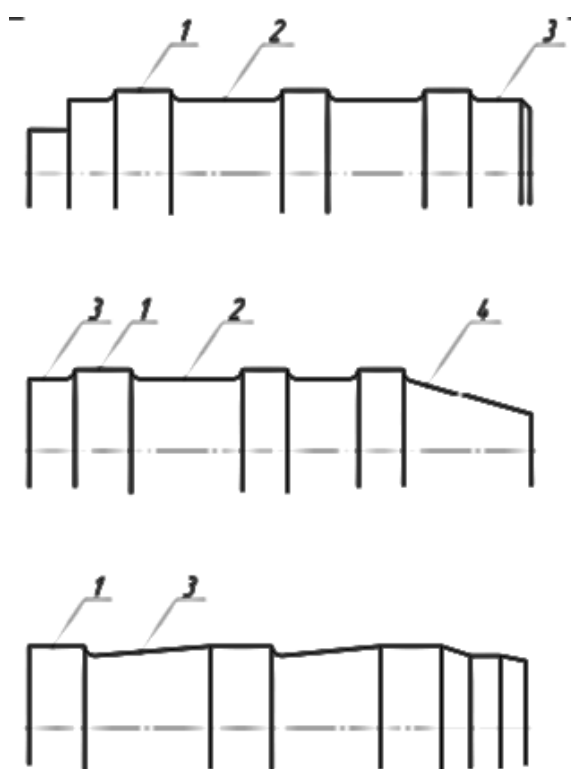
"Сейфуллин оқулары– 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландару - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». - 2018. - Т.І, Ч.2. - С. 101-102

Айналу беттерді фрезерлеумен өңдеу әдістері

*Мухамбетов К., магистрант
Аймурзинов, Ж.К. ассистент
Қойшыбаева А., т. ғ.м.*

Қазіргі кезде еңбек өнімділігін арттыру дамушы технологиялық процестерді еңгізу, өндірістік процестерді механикаландыру мен автоматтандыру арқылы орындалады. Осындай шаралар бөлшектің сапасын артыра отырып, шығарым санын көбейтуге, тірі еңбек шығынын азатуға, өнімді шығару уақытын азайтуға мүмкіндік жасайды.

Машинажасау саласында қолданылатын бөлшектер басым көпшілігі айналу денесі болып келеді, олардың сыртқы беттері түзу немесе доға болып келеді (сурет 1). Осы цилиндрлік, конустық және тороидальды бөліктердің беттері ашық 1, жабық 2 және жартылай ашық 3, 4 болып келеді.



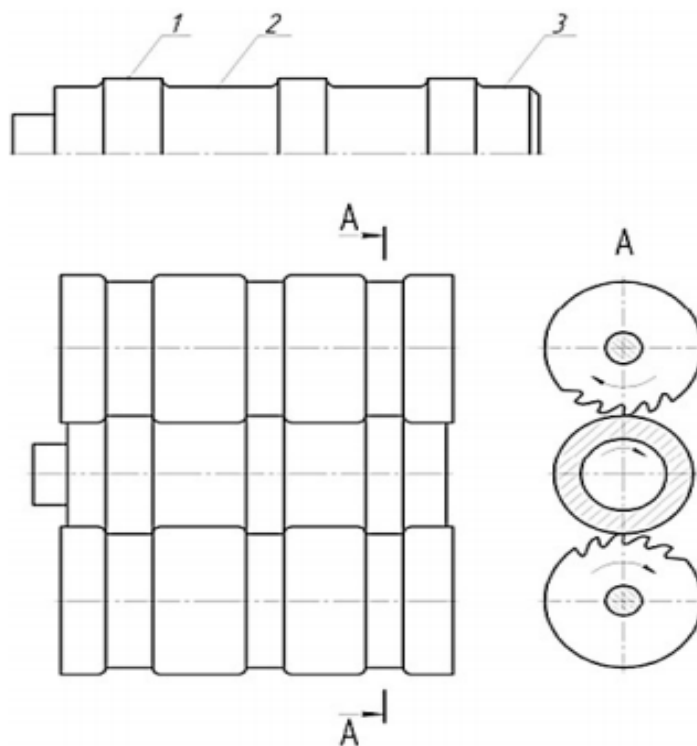
Сурет 1 – Типтік бөлшектердің сыртқы беттері: 1 – ашық беттер; 2 – жабық беттер; 3,4 – жартылай ашық беттер

Қазіргі кезде сыртқы беттерді өңдеу негізінен токарлық кесумен орындалады. Токарлық өңдеу кез-келген бет профилін өңдеуге мүмкіндік

береді. Токарлық өңдеудің басты артықшылығы болып қолданушы құралдың төмен құны мен қарапайымдылығы; білдектерге қызмет көрсету және баптау қарапайымдығы, қазіргі заманғы білдектерде жоғары өнімділікпен қажетті сапасы бар бөлшектерді алу табылады. Токарлық кесу процесі үздіксіз болып табалады және біржүзді құралмен орындалады.

Токарлық кескішпен өңдеу кезінде жоңқаны сындыру үлкен қиындықтар тудырады, сол себепті токарлық білдектерді автоматтандырылған тізбектерде қолдану жұмыс тұрақтылығын қамтамасыз етпейді. Сонымен қоса, токарлық өңдеу кезінде жылдамдықтың көбеюіне шек қойылған.

Жоғарыдағы айтылған себептерге байланысты, токарлық өңдеу орнына фрезерлеуді қолданған жөн болады. Фрезалап жону процесі бойынша көптеген зерттеулер жүргізілен. Сонын ішінде дискілі фрезалармен жону әдісіне (Rotomille тәсілі) көп көңіл бөлінген [1,2]. Тәсіл барысында көптеген дискілі фрезалардан тұратын қондырғы дайындаманың барлық бөлігін бір уақытта өңдейді (2 сурет).



Сурет 2 – Rotomille тәсілі бойынша дайындама өңдеу

Rotomille тәсілі көп қолданыс таба алмай отыр, өйткені құралды құрастыру мен қолдану басты кемшілігі болып тұр. Құрамалы дискілі фрезалармен өңдеуден басқа дискілі, цилиндрлік және бүйірлік фрезамен өңдеу әдістері де бар. Фрезерлеу біршама артықшылыққа ие. Фрезерлеу барысында өңдеуге фрезаның тістері кезегімен түседі, сондықтан біржүзді кесуші құралға қарағанда фрезаның жұмыс істеу уақыты артады. Сонымен қоса, фрезерлеу процесі үзіліп орындалады, сондықтан ұзын жоңқалар пайда

болмайды. Ұзын жонқалардың болмауы оператор жұмысын жеңілдетеді, білдектерге қызмет көрсетуді жеңілдетеді [3,4].

Айтылғандар негізінде сыртқы айналушы беттерді фрезерлеумен өңдеуді зерттеу маңызды мәселе болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Полетаев В.А., Волков Д.И. Особенности стружкообразования при фрезеровании и фрезоточении тел вращения // Инженерный журнал. 2001. №7. С. 18-21.

2. Полетаев В.А. Конструктивные особенности приводов подачи станков для кругового фрезерования // Инженерный журнал. 2001. №8. С.63-64.

3. Созинов А.И., Котляров А.Я., Совеель В.В. Торцовое фрезерование заготовок валов из труднообрабатываемых материалов // Авиационная промышленность. 1979. №9. С. 29.

4. Yong S.M., Jeng C.A. Structural suppression by concurrent piezoelectric sensor and actuator. Smart Materials structures – 1996 V.5 - #6 P. 806-8B