

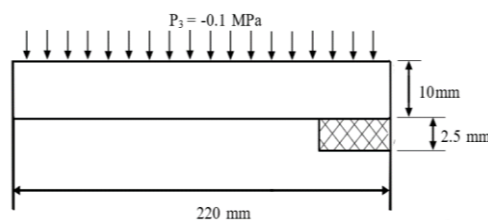


RADIUS BOYU DİSKRET YERLƏŞƏN HALQAŞƏKİLLİ ELASTİKİ ÖZÜLLƏRLƏ TƏMASDA OLAN DAİRƏVİ LÖVHƏLƏRİN GƏRGİNLİK-DEFORMASIYA VƏZİYYƏTİ

XALİD BİNNƏT OĞLU MƏMMƏDOV, SONA SAMİR QIZI FƏRƏCOVA

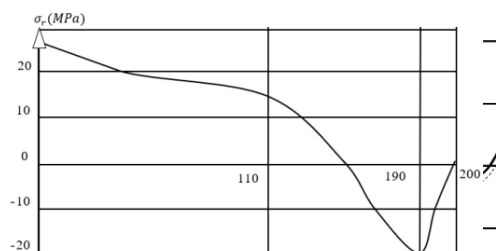
Bakı Dövlət Universiteti
mamedovxalid55@gmail.com , sonaferecova97@gmail.com

Elastiki özüllərlə təmasda olan dairəvi lövhələr bir çox hallarda sənişin təyyarələrinin, digər uçan aparatların germetikləşdirici hissəsi kimi istifadə edilir. Həmin hissələr konstruksiyaların güc sxeminə aid olmasa belə, konstruksiyaların normal işinin təmin olunmasında mühim rol oynayırlar. Buna görə də təklif olunan modelə müvafiq olaraq iki cür dairəvi lövhənin əyilməsinə baxılmışdır[1,2].



- 1) müntəzəm paylanmış normal yükün təsiri altında diskret elastiki özüllərlə təmasda olan dairəvi lövhənin əyilməsi məsələsi;
- 2) halqavari dairəvi lövhənin radius boyu diskret yerləşmiş elastiki dayaqla təması halında əyilməsi.

Məsələ 1. Intensivliyi $P_3 = -0.1 \text{ MPa}$ olan müntəzəm paylanmış yükün təsirindən tərpənməz sərt dayaqla elastiki aralıq qatla bərkidilmiş sabit qalınlıqlı və sonlu en ölçüləri olan dairəvi lövhənin gərginlik-deformasiya vəziyyətinin tədqiqi.



Baxılan lövhənin qalınlığı $h = 1.0 \text{ sm}$, radiusu $R = 22.0 \text{ sm}$, lövhənin materialının elastiklik modulu $E = 3090.0 \text{ MPa}$, materialın Puasson əmsalı $\nu = 0.38$. Elastiki özüllərin uyğun xarakteristikaları üçün aşağıdakı qiymətlər götürülmüşdür. $h_2 = 0.25 \text{ sm}$, $E_2 = 3.0 \text{ MPa}$ (xüsusi germetikləşdirici material), $\nu_2 = 0.485$, özülün radius boyu eni $l = 3.0$.

Şəkilə radikal istiqamətdə σ_r gərginliyinin lövhənin radiusu boyu lövhənin aşağı üz səthində hesablanmış qiymətləri qrafiki əyri şəklində verilmişdir. Şəkilə $\tau = 0$ nöqtəsində üçbucaqla σ_r gərginliyinin təcrübi alınmış qiyməti göstərilmişdir[3]. Qrafikdən göründüyü kimi işlənmiş metod əsasında alınmış nəticə eksperimental nəticə ilə yaxşı uzlaşır.

İkinci misal kimi $r = 185 \text{ mm}$ radiuslu daxili deşiyi olan, xarici radiusu $R = 760 \text{ mm}$ olan dairəvi lövhənin gərginlik-deformasiya vəziyyətinin tədqiqi aparılmışdır. Lövhənin materialı izotrop qəbul olunmuş $E = 9.28 \cdot 10^4 \text{ MPa}$, Puasson



əmsalı $\nu = 0.26$, $P_3 = -0.0063 \text{ MPa}$. Özül rolun oynayan dayaqqlar üçün $h_i = 0.2 \text{ sm}$,

$$l_i = 2.01 \text{ m } \nu_2^i = 0.259 (i = 1, n), \quad E_2^1 = 9729.0 \text{ MPa}, \quad E_2^2 = 12730.0 \text{ MPa},$$

$$E_2^3 = 13730.0 \text{ MPa}, \quad E_2^1 = 9729.0 \text{ MPa}.$$

Şəkilə əyilmənin qrafiki müzakirə olunan metodla və digər üsulla [4] göstərilmişdir. Ştrix punktirlə [4] işinin nəticəsi göstərilmişdir. Göründüyü kimi [4] üsulunun vasitəsilə alınan nəticə dəqiqləşdirilir.

Ədəbiyyat

1. Паймушин В.Н., Фирсов В.А., Мамедов Х.Б. К проблеме контактного взаимодействия оболочек с упругими основаниями // Исследования по теории оболочек. Тр. семинара. Казанский физико-технический институт КФ АН СССР. – Казань. -1984. -Вып.17, ч. II. -с. 52-61.
2. Məmmədov X.B., Fərəcova S.S. Deformasiyalanan əsaslarla qarşılıqlı təsirdə olan ortotrop örtüklərin gərginlik-deformasiya vəziyyətinin tədqiqi. Azərbaycan xalqının ümummilli lideri Heydər Əliyevin Anadan olmasının 98-ci ildönümünə Həsr olunmuş «riyaziyyat, mexanika və onların tətbiqləri» adlı respublika elmi konfrans. Bakı, -2021, - səh.61-62
3. Плетникова Е.Д., Горлов К.В. Статическая прочность иллюминаторов пассажирских самолетов. //Труды ЦАГИ имени Н.Е. Жуковского, выпуск 920, м., - 1964. -32с.
4. Кузнецов С.П., Паймушин В.Н., Фирсов В.А., Осесимметричная деформация оболочек вращения, взаимодействующих на лицевых поверхностях с упругими основаниями // Вопросы прочности и долговечности элементов авиационных конструкций. -Куйбышев. -1983. -с.37-43.