

4-Дәріс

Мақта иірімжібі құрылымын жобалау. Мақта иірімжібінің құрылымдық сипаттамаларын жобалау әдістері.

Мақта иірімжібінің негізгі қасиеттері. Мақта иірімжібінің негізгі қасиеттеріне мыналар жатады: иірімжіптің ұзындығы, үзілу ұзындығы, қалыңдығы, беріктілігі, сызықтық тығыздығы, иіру қабілеті және т. б. көрсеткіштер. Осы аталған иірімжіптің негізгі қасиеттерді анықтайтын формулалар берілді және олар бойынша есептер шығарылды.

Мақта иірімжібінің үзілу ұзындығын анықтау. Мақта талшықтарынан иірімжіптің белгілі қалыңдығын (нөмірін) алу үшін, талшықтар мен иірімжіп арасындағы қатынасты анықтау керек. Бұл үшін проф. А. Н. Соловьётың формуласымен анықтайды. Иірімжіптің салыстырмалы үзілу ұзаруын (үзілу ұзындығын) мына формуламен анықтайды:

$$L = \frac{P \times 1000}{T}$$

мұнда:

- LLL — үзілу ұзындығы, м;
- PPP — жіптің үзілу күші, сН (сантиньютон);
- TTT — сызықтық тығыздығы, текс (г/1000 м).

Жалаң қабат жіптің беріктігі бойынша біркелкісіздігін анықтау.

Беріктігі бойынша жалаң қабат жіптің біркелкісіздігін анықтаймыз:

Біркелкісіздіктің мәндерін анықтағаннан соң, мақта талшықтарының стандартын анықтауға болады:

Талшықтың иіру қабілетін анықтау. Жалаң қабат жіптің беріктігі бойынша біркелкісіздігін және үзілу ұзындығын анықтаумен қатар, берілген типті және сортты мақта талшықтарынан қандай иірімжіп шығаруға болатынын анықтау керек, Яғни иірімжіптің минималды мүмкін қалыңдығы мен максималды мүмкін нөмірін анықтаймыз. Сол үшін шикізаттың комплексті, суммарлы көрсеткішін шығарамыз. Иірімжіптің минималды мүмкін қалыңдығын анықтау дегеніміз – осы сортты мақта талшықтарынан, стандартқа сай иірімжіп шығару болып табылады.

Талшықтың иіру қабілеті - 1 кг шикізаттан алынатын иірімжіптің максималды ұзындығына (км) тең және стандартқа сәйкес болуы керек.

Иірімжіптің минималды мүмкін қалыңдығын анықтау үшін А. Н. Соловьёвтің формуласын қолданамыз.

а және б коэффициенттердің мәндері 1- кестеде көрсетілген.

1-кесте. Әр түрлі сортты мақта мен иірімжіптің а және б коэффициенттердің мәні.

<i>Мақта</i>	<i>Иірімжіп</i>	Иірімжіптің іптің сорты	а	б
Орташа талшықты	Кардтты жүйе	Жоғары	12,2	0,1
		I	11,7	0,1
		II	11,0	0,1
		III	10,0	0,1
Жіңішке талшықты	Тарақты жүйе	Жоғары	21,6	- 0,5
		I	20,5	- 0,5
		II	19,5	- 0,5

1. Мақта иірімжібі құрылымының элементтері:

- Ұзындық бойынша салмақ (нөмір): Неғұрлым нөмір үлкен болса, жіп соғұрлым жіңішке.

- Ширату саны мен бағыты (S немесе Z): Жіптің беріктігі мен серпімділігіне әсер етеді.

- Жіптің біркелкілігі: Жіптің диаметрі мен массасының тұрақтылығы. - Ылғалдық пен тығыздық: Матаның кейінгі өңдеуде тұрақтылығына әсер етеді.

2. Жобалау әдістері:

- Аналитикалық әдіс: Алдын ала қойылған сипаттамаларға негізделген.

- Тәжірибелік әдіс: Зертханалық сынақтар арқылы алынған мәліметтерге сүйену.

- Графикалық әдіс: Жіп құрылымын визуалды модельдеу арқылы жобалау.

3. Есептеу формулаларына қысқаша шолу:

- Жіп нөмірі (N_m) = 1000 м / г

- Ширату коэффициенті (α) = $T / \sqrt{N_m}$, мұндағы T – ширату саны

- Беріктік шегі – Ньютонмен есептеледі, стандарттарға сәйкес өлшенеді

Бақылау сұрақтары:

1. Мақта иірімжібінің қандай құрылымдық сипаттамалары бар?

2. Ширату саны неге әсер етеді?

3. Жіптің нөмірі дегеніміз не және қалай есептеледі?

4. Қандай жобалау әдістері қолданылады?

5. Жіптің біркелкілігі мен тығыздығы не үшін маңызды?

Әдебиет:

1. Сапарова Л.М. – Иіру өндірісінің технологиясы, Алматы, 2022

2. Сейтқасымов С.Қ. – Тоқыма материалдарының қасиеттері, 2021

3. Текстиль энциклопедиясы, 2020

4. Yarn Production Handbook, Textile Institute, 2023

5. Оқу-әдістемелік кешендер, АТУ, 2024

