

ҲОМУЗА ҲОСИЛ БЎЛИШ ДАВРИДА ТАНДА ИПЛАРИ ТАРАНГЛИГИНИНГ ЎЗГАРИШИ ВА ДЕФОРМАЦИЯСИ

Магистрант М15-16 гр М.Ч.Бойхонов,
Илмий раҳбар т.ф.д проф. С.А.Хамраева,
Катта ўқитувчи Х.Т.Нуруллаева

В статье приведена деформация нитей основы при изменении натяжения в процессе образования зева. Образование зева зависит от его параметров, таких как длина, высота нижнего и верхнего зева. В процессе зева величина деформации нитей основы пропорционален квадрату высоты зева на основе одинаковых перемещений ремизок от среднего уровня.

Мақолада ҳомуза ҳосил бўлиш жараёнида танда ипларининг таранглигини ўзгаришидаги деформацияси келтирилган. Ҳомузанинг ҳосил бўлиши унинг параметрларига, яъни узунлиги, ҳомузанинг устки ва пастки баландликларига боғлиқ бўлади. Ҳомуза ҳосил бўлиш жараёнида танданинг деформацияланиш катталиги шоданинг ўрта сатҳдан бир хил даражада четлашишига асосан ҳомуза баландлигининг квадратига пропорционал бўлади.

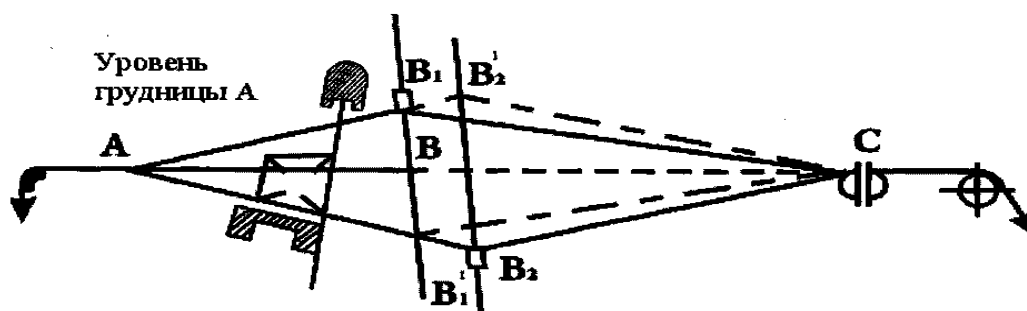
In the article, deformation of the warp threads is shown with a change in tension during the formation of a throat. The formation of a throat depends on its parameters, such as the length, height of the lower and upper throat. In the process of yawning, the deformation of the warp threads is proportional to the square of the height of the throat on the basis of the same intermixing of the remiases from the average level

Танда иплари ҳомуза ҳосил бўлиш жараёнида чўзилиш деформацияси ва эгилиш деформациясига учрайди ҳамда ишқаланиш кучлари таъсирида бўлади. Чўзилиш деформацияси катталиги ҳомуза ўлчамларидан боғлиқ бўлади.

Расмда ўрта сатҳда танда ипларининг ҳолати курсатилган.

Ҳомуза очилишигача танда ипининг ўзунлиги $AC=L=l_1 + l_2$ га тенг бўлади. Шоданинг В кўзчаси ўрта сатҳдан h катталиққа четлашади деб фараз қилайлик. Бу ҳолатда ҳомуза олд қисмининг ўзунлиги $AB_1=l_1$ га тенг бўлади.

l_1, l_2 -ҳомузанинг олд ва орқа узунликлари.



Ҳомуза ҳосил бўлиш натижасида танданинг абсолют чўзилиш деформациясига учраш катталиги:

$$\lambda_3 = l_1 + l_2 - (l_1 + l_2) = l_1^1 - l_1 + l_2^1 - l_2 = l_1^1(1 - l_1/l_1^1) + l_2(1 - l_2/l_2^1)$$

Чунки $l_1/l_1^1 = \cos \alpha$, $l_2/l_2^1 = \cos \beta$ бўлади.

У вақтда $\lambda_3 = l_1^1(1 - \cos \alpha) + l_2^1(1 - \cos \beta)$

Бошқа томондан: $l_1^1 h \cos \alpha$ $l_2^1 h \cos \beta$

Шунинг учун

$$\lambda_3 = h (1 - \cos \alpha) / \sin \alpha + h (1 - \cos \beta) \sin \beta = h(\operatorname{tg} \alpha / 2 + \operatorname{tg} \beta / 2)$$

Кичик бурчак катталиги остида бурчак ярмининг тангенс тўлиқ бурчак тангенсининг ярмига тенг бўлишини етарлича аниқлик билан қабул қилиш мумкин. Тенгламанинг соддарок тарздаги ифодаси кўйидаги кўринишини олади:

$$\lambda_3 \cong h (\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta) / 2 = h / l_1 + h / l_2 / 2 = h^2 / l_1 + 1 / l_2 / 2$$

Шундай қилиб ҳомуза ҳосил бўлиш жараёнида танда деформацияси шоданинг ўрта сатҳдан четлашиш квадратига пропорционал бўлиб ҳомузанинг олд ва орқа қисмларининг ўзунлигидан боғлиқ бўлади.

Агар шоданинг ўрта сатҳдан баландга ва пастга четлашиши бир хил бўлиб «h» га тенг бўлса, ҳомуза ҳосил бўлиш натижасида танданинг деформацияга учраш катталигини ҳомузанинг $H=2h$ баландлиги орқали ифодалаш мумкин.

Тенглама $h=H/2$ кийматини кўриб

$$\lambda_3 = H^2(1/l_1 + 1/l_2) / 8 \text{ ни оламир.}$$

Демак ҳомуза ҳосил бўлиши жараёнида танданинг деформацияланиш катталиги шоданинг ўрта сатҳдан бир хил даражада четлашишига асосан ҳомуза баландлигининг квадратига пропорционал бўлади [1].

Ҳомуза ҳосил бўлиши натижасида танда ипларининг деформацияга ўчрашининг ($m=l_1/l_2$ нисбатан) h ва L нинг доимий кийматлари бўлган ҳолатда $m=l_1/l_2$ нисбатан боғлиқлигини аниқлаймиз.

$m=l_1/l_2$ ва $L=l_1 + l_2$ тенгламалардан фойдаланиб l_1 ва l_2 орқали l_1 ва l_2 лар кийматларини ифодалаймиз:

$$l_1 = mL / (m+1) \quad l_2 = L / (m+1)$$

l_1 ва l_2 кийматларини ҳомуза ҳосил бўлишида танданинг деформацияланиш тенгламасида қўшиб кўйидаги тенгламага эга бўламиз:

$$\lambda_3 = h^2 (1/l_1 + 1/l_2) / 2 = h^2 [(m+1) / (mL) + (m+1)/L] / 2$$

Бу функциянинг экстремал аҳамиятини аниқлаймиз. Бўнинг учун дастлаб биринчи ҳосилани топамиз:

$$d \lambda_3 / dm = h^2(1-1/m^2) / (2L)$$

Олинган ҳосилани нолга тенглаштириб ва «m» га нисбатан тенгламани ечиб кўйидагини оламир:

$$H^2(1-1/m^2) / (2L) = 0; \quad m = \pm 1$$

«m» коникарли чегарада бўлган ҳолатда функция амалий мохиятга эга бўлади. Иккинчи ҳосиланинг таҳлили $m=1$ бўлган тақдирда функция минемал кийматга эга бўлишини кўрсатади. Шунга кура ҳомуза ҳосил бўлиш жараёнида $m=1$ яъни $l_1=l_2$ га тенг бўлганда танда ипи деформацияга кам даражада учрайди.

Ҳомуза ҳосил бўлишида танда ипининг чўзилиши деформацияси юз беради ва у ип таранглигининг ўзгаришига аниқланади:

$$\Delta K_3 = \lambda_3 C$$

бу ерда λ_3 - ҳомуза ҳосил бўлишида танданинг деформацияланиши, мм;

C – дастгоҳни тўлдиринида қайишқоклик системасидаги каттиклик коэффициент, н/мм.

Ҳомуза ҳосил қилиш жараёнида танда иплари ўрта ҳолатидан кўтарилиши ва тушиши ҳисобига синик қизик ҳосил бўлади. Ҳомузанинг чегараси бир томондан туқима чети бўлса, иккинчи томондан танда кўзаткич билан чекланади.

Тўлиқ очилган ҳомузанинг юқори ва пастки тармоқлари оралиғига ҳомузанинг умумий баландлиги (H) дейилади. Битта ҳомуза тармоғини кўтариш (ёки тушуриш) киймати h билан белгиланади.

Тўкима четидан танда кузаткичигага бўлган оралikka хомуза ўзунлиги L дейилади.

Хомуза ўзунлиги икки кismдан иборат: олд ўзунлиги ва орка ўзунлиги. Хомузанинг олд ўзунлиги l_1 деб, тўкима четидан ремизагага бўлган оралikka айтилади. Орка узунлиги l_2 – ремиздан танда кўзаткичигага бўлган оралик. Хомуза бўрчаги D билан белгиланади.

Хомуза ўлчамлари тўкувчиликда катта ахамиятга эга. Бу ўлчамлар танда ипларининг таранглигига ва ўларнинг ўзилишига таъсир этади, чунки хомуза хосил этиш вақтида танда ипларининг таранглиги купаяди [1, 2].

Хомуза баландлигини кулачоклар диаметрини ўзгартириш йули билан купайтирилди [1]. R – кўлачокнинг катта радиуси, r – кичик радиуси.

4- чи шода учун фабрикада

$R - 101,5$ мм

$r - 46,5$ мм

$H - 101,5 - 46,5$ мм = 55 мм

4- чи шода экспериментдан кейин

$R - 104$ мм

$r - 44$ мм

$H - 104 - 44 = 60$ мм

3- чи шода учун фабрикада

$R - 104$ мм

$r - 44$ мм

$H - 104 - 44 = 60$ мм

3- чи шода экспериментдан кейин

$R - 105,5$ мм

$r - 41,5$ мм

$H - 105,5 - 41,5 = 64$ мм

2- чи шода учун фабрикада

$R - 106$ мм

$r - 41$ мм

$H - 106 - 41 = 65$ мм

2- чи шода экспериментдан кейин

$R - 107,5$ мм

$r - 39,5$ мм

$H - 107,5 - 39,5 = 68$ мм

1- чи шода учун фабрикада

$R - 109,0$ мм

$r - 39$ мм

$H - 109 - 39 = 70$ мм

1- чи шода экспериментдан кейин

$R - 110,5$ мм

$r - 38,5$ мм

$H - 110,5 - 38,5 = 72$ мм

Тадкикот ишлари $T=29$ текс даги иплар учун кўриб чиқилди ва намуна вариант тўкималар ишлаб чиқарилди.

Адабиётлар:

1. Хамраева С.А. Основы процесса выработки равноопорных тканей.- Ташкент: Фан, 2009. – 160 с.
2. Хамраева С.А. Тўкувчилик технологияси. Фан нашриёти, Тошкент, 2005, -306б.