

**БРЕЗЕНТ МАТЕРИАЛИ БАХЯҚАТОРЛАРИГА ПОЛИМЕР ҚОПЛОВЧИ УСКУНАНИ
ТАЖРИБАВИЙ ТАДҚИҚОТЛАР ТАҲЛИЛИ**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10658816>

Амонов Абдурахмон Рафиқ ўғли

т.ф.ф.д.(PhD)., доцент

Бухоро муҳандислик-технология институти, Бухоро, Ўзбекистон

Ахмедова Дилноза Давлат қизи

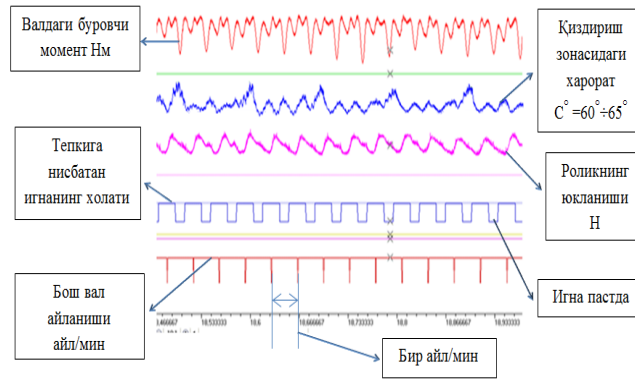
БухМТИ 314-21 ЕСТ(хктт) гуруҳи талабаси

Аннотация: *Тадқиқотлар асосида қопловчи роликнинг сиқувчи кучи, буровчи момент, полимер сарфи, қуритиш ҳароратини ўзгариш қонуниятлари тикув машинаси бош валининг турли айланиш частоталарида, брезент материаллари қалинликлари ва маркаларига боғлиқ ҳолда, шунингдек турли полимерлар қўлланилганда берилган. Уларни қўллаш бўйича тавсиялар келтирилган.*

Тажриба натижалари ва таҳлили: *Тажриба натижалари оциллограммалар тарзида компьютерда ёзиб олинди (1,2-расмлар).*

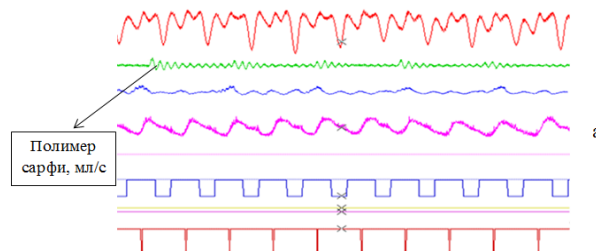
Сиқувчи роликни ва тикув машинаси бош валини айланиш частоталарини ўзгаришларини ифодаловчи осциллограмма 1-расмда келтирилган, унда пушти ранг чизиқ роликка таъсир қилувчи юкланиш, ҳаво ранг-тепкига нисбатан игнани ҳолат чизиғи. Иккала боғланишларни боғланиши 0 нуқтаси пушти ранг билан кўрсатилган. Жигар ранг чизиқлар тикув машинаси бош валнинг айланиш частотаси ва бурувчи момент кўрсатилган. Импулслар оралиғи вални бир марта айланиш сонига тенг. Импулснинг ўтиш вақти 0,039 сек. Бунда бош валнинг айланиш частотаси бир минутда 1800 айл/мин. Сиқувчи роликдаги юкланиш 40,177 Н дан 75 Н оралиғида. Шунингдек тўқ ҳаво рангдаги чизиқ қиздириш зонасидаги ҳароратни белгилайди[1].

Оциллограмма (1-расм) таҳлилига асосан тикув машинаси бош валидаги бурувчи момент ва айланиш частотаси ҳар бир чок қадамига боғлиқ равишда ўзгаришини кўриш мумкин. Худди шунингдек сиқувчи роликга бўлган юкланиш ҳам деярли шу қонуниятда ўзгаради. Бунда полимер қопламасини амалга оширувчи резинали роликлар ҳамда тикилаётган брезент материалларининг характеристикаларига боғлиқ равишда ушбу параметрлар ўзгариш қонуниятлари олинди. Жумладан, 2а,б-расмларда олинган оциллограммалар келтирилган.

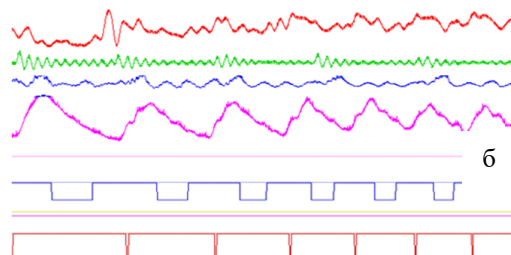


1 – расм. Тиқув машинаси параметрлари ўзгариш қонуниятларини ифодаловчи осциллограмма

Бунда брезент чокларига қопладиган полимер композициясини сарфи алоҳида белгиланган, ҳамда, ушбу қопламани қуритиш зонасидаги харорат ҳам ўлчаб борилган. Сиқувчи ролик резинаси бикирлиги $2,5 \cdot 10^3 \text{ Н/м}$ бўлганда унинг юкланишини тебраниш амплитудаси бикрлик коэффиценти $1,25 \cdot 10^3 \text{ Н/м}$ бўлганига нисбатан деярли 1,7÷1,8 марта камроқ бўлганини кўриш мумкин. Мос равишда ролик босимининг ортиши полимер сарфини ҳам камайишига олиб келади. Бунинг асосий сабаби ролик резинаси бикрлиги юқори бўлганда, унинг деформацияланиши камаяди, брезент юзаси билан контакт юзаси ҳам камаяди.



а-Бош валнинг айланиш частотаси 4000 мин^{-1} . Резинли валик учун $c=2,5 \cdot 10^3 \text{ Н/м}$ (ПВ, ОП, СКПВ) маркали брезентлар учун. $t=65^\circ \div 70^\circ$

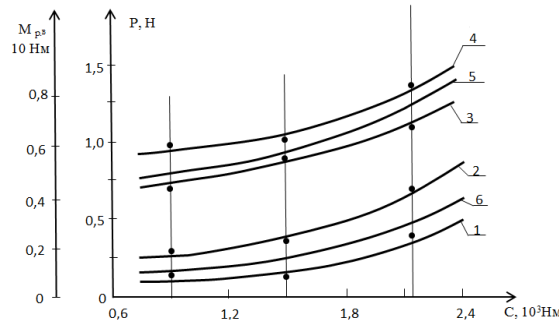


б-Бош валнинг айланиш частотаси 3500 мин^{-1} ва резина $c=1,25 \cdot 10^3 \text{ Н/м}$. $t=65^\circ \div 70^\circ$

2-расм. Ускуна ролигини сиқувчи кучи f_0 валидаги бурувчи моментни ўзгаришларини ролик қайишқоқ втулка бикирлигига боғлиқ равишда ўзгариш қонуниятлари

Полимер қопламасини қуритиш зонасидаги ҳарорат $65^\circ \div 70^\circ$ атропоида бўлиши аниқланди. Олинган осциллограммаларни қайта ишлаб боғланиш графиклари қурилди. 2-расмда брезент чокларига полимер композитни қоплаш ускунаси

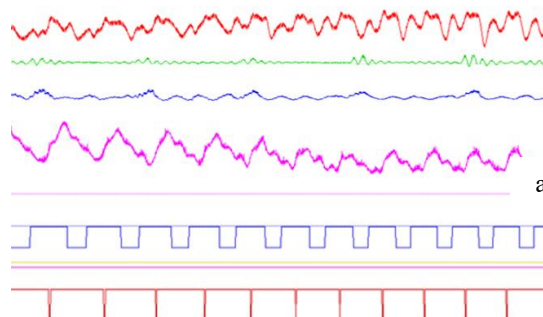
ролигидаги сиқувчи куч ва буровчи момент ўзгаришларини ролик резинаси втулкасининг бикирлик коэффициентига боғлиқлик графиклари келтирилган.



1,2, $t - P = f(c)$; $t-P=f(c)$; 3,4,5- $M_{pb}=f(c)$; 1,2,3,4- тажрибавий; 5,6- назарий
1,3- $n_{б,в}=5000$ айл/мин; 2,4- $n_{б,в}=3500$ айл/мин. $t=65^{\circ} \div 70^{\circ}$

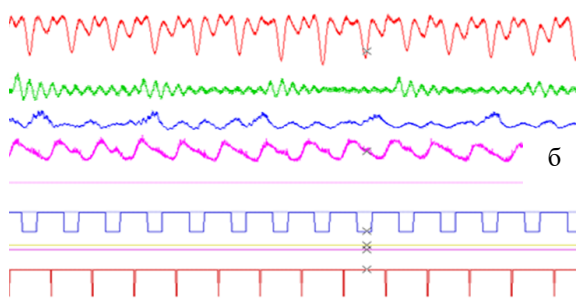
3-расм. Брезент чокларига полимер композитни қоплаш ускунаси ролигидаги сиқувчи куч ва буровчи момент ўзгаришларини ролик резинаси втулкасининг бикирлик коэффициентига боғлиқлик графиклари

Графиклар таҳлиliga асосан сиқувчи ролик резинали втулкаси бикирлиги коэффициентини $0,85 \cdot 10^3 \text{ Нм}$ дан $2,15 \cdot 10^3 \text{ Нм}$ гача кўпайганида роликдаги юкланиш $n_{б,в}=3500$ айл/мин да $0,14 \text{ Н}$ дан $0,48 \text{ Н}$ гача ортади, бош валдаги бурувчи момент $0,42 \cdot 10 \text{ Нм}$ дан $0,63 \text{ Нм}$ гача очизикли қонуниятда ортишини кўриш мумкин. Бош вал айланиш частотаси 5000 айл/мин бўлганида P нинг қийматлари $0,26 \text{ Н}$ дан $0,74 \text{ Н}$ гача ортса, $M_{б,в}$ қийматлари $0,61 \cdot 10 \text{ Нм}$ дан $0,79 \cdot 10 \text{ Нм}$ гача ортиб боради. Бунинг асосий сабаби роликни брезент сирти билан таъсирларидаги куч ортади, демак тикув машинаси бош валига тушадиган юкланиш ҳам ортади. Лекин чокларга қопланаётган полимер композитнинг сарфини $(0,2 \div 0,3) \text{ мг/см}^2$ дан ошганлигини, қуритиш тўлиқ бўлишини таъминлаш учун қопловчи роликлар резинаси втулкаси бикирлик коэффициентининг қийматлари $(1,9 \div 2,3) \cdot 10^3 \text{ Н/м}$ оралиғида бўлиши тавсия этилади. Таъкидлаш лозимки, олинган графиклар таҳлиliga кўра назарий ва тажрибавий натижалар фарқи $(6,5 \div 8,2) \%$ дан ошмайди. (3-расм, 4,5 ва 1,6-графиклар).



а-Брезентларни тикишдаги осциллограмма ёзуви

Бош вал айланиш частотаси 3000 мин^{-1} . Резинли валик учун бикирлик коэффициентини $c=1,5 \cdot 10^3 \text{ Н/м}$. (ПВ, ОП, СКПВ) маркали брезентлар учун,
 $h=3,0 \cdot 10^{-3} \text{ м}$; $t=70^{\circ} \div 75^{\circ}$

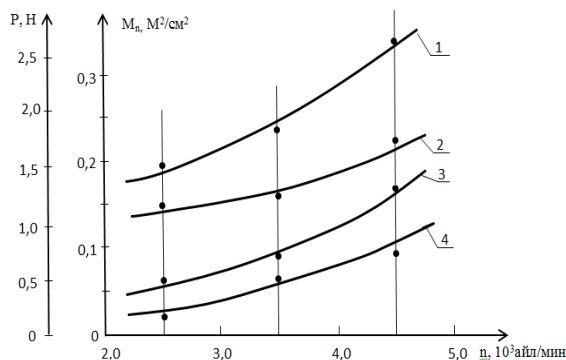


б-Брезентларни тиқишдаги осциллограмма ёзуви

Бош вал айланиш частотаси 5000 мин^{-1} . Резинли валик учун бикрлик коэффициентини $c=2,0 \cdot 10^3 \text{ Н/м}$. (ПВ, ОП, СКПВ) маркали брезентлар учун, $h=5,0 \cdot 10^{-3} \text{ м}$; $t=70^\circ \div 75^\circ$

4-расм. Полимер композиция қоплагич ролиги айланиш частотасини ва тикилган брезент материаллари қалинлигини ўқдаги сиқувчи куч ва полимер композициясини сарфига боғлиқлик қонуниятлари

Маълумки тикилган брезент материаллари қалинлиги ортиши полимер қопловчи роликларга, шунингдек бош валга тушадиган юкланишларни сезиларли даражада ортишига олиб келади. Жумладан 4-расмда брезент материаллари қалинлиги 3мм ва 5мм вариантларда олинган осциллограммалар намуналари келтирилган. Бунда $M_{б,в}$ ва P ни тебраниш амплитудаларини камайтириш учун $h=5\text{мм}$ бўлганда ролик резинали втулкаси бикрлик коэффициенти кўтарилиб $2,0 \cdot 10^3 \text{ Н/м}$ қилиб олинган. Осциллограммаларга асосан қурилган графиклар 6-расмда берилган[2].

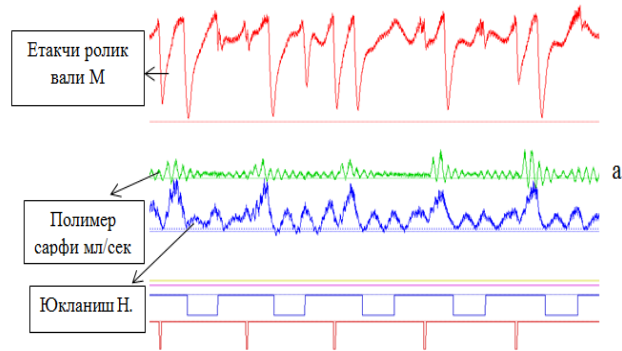


1,2- $m_n=f(n)$; 3,4- $p=f(n)$; 1,3- $h=5,0 \cdot 10^{-3}$; 2,4- $h=3,0 \cdot 10^{-3} \text{ м}$; $t=70^\circ \div 75^\circ$

5-расм. Ускуна ролигидаги сиқувчи куч ва полимер композицияси сарфини бош вал айланиш частотасига ва брезент материали қалинлигига боғлиқлик графиклари

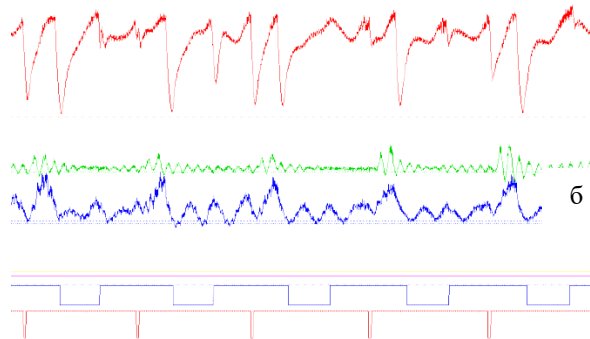
Тиқув машинаси бош вали айланиш частотаси 2500 айл/мин дан 5000 айл/мин гача кўпайганида полимер қоплаш ролигидаги юкланиш $h=3,0 \cdot 10^{-3} \text{ м}$ да P қийматлари 0,25 Н дан 1,1 Н гача ночизикли қонуниятда ортиб борса, $h=5,0 \cdot 10^{-3} \text{ м}$ бўлганда P қийматлари 1,51 Н дан 2,7 Н гача кўпайди. Бунда қуритиш зонасидаги ҳарорат $70^\circ \div 75^\circ$ гача ортади. Чунки тезлик ортиши билан полимерни қуритиш секинлашади. Шунинг учун ҳарорат оширилди. Мос равишда тезлик ортиши билан полимер сарфи сезиларли даражада кўпаяди. Бунинг асосий сабаби, ролик айланиш тезлиги

брезентни суриш тезлигидан уларни ўзаро сирпаниши туфайли бироз камаяди, бу эса, полимер сарфини орттиради (5-расм, 1,2-графиклар).



а-Тикув машинаси етакчи ролик валидаги моментни ўзгариши ва сиқувчи валикдаги юкланишни ўзгаришининг осциллограмма ёзуви.

Полимер сарфи 0,125 мл/сек. Резина учун $c=1,5 \cdot 10^3 \text{ Н/м}$ (ПВ, ОП, СКПВ) маркали брезентлар учун. $h=3,5 \cdot 10^{-3} \text{ м}$.



б-Тикув машинаси етакловчи ролиги валидаги моментни ўзгариши ва сиқувчи валикдаги юкланишни ўзгаришининг осциллограмма ёзуви.

Полимер сарфи 0,25 мл/сек. Резина учун $c=1,2 \cdot 10^3 \text{ Н/м}$ (ПВ, ОП, СКПВ) маркали брезентлар учун. $h=5,0 \cdot 10^{-3} \text{ м}$.

б-расм. Тиқилаётган брезент материаллари қалинлигига қараб сиқувчи ролик юкланиши ва полимер сарфини ифодаловчи осциллограммалар

Полимер сарфини $(0,2 \div 0,3) \text{ мг/см}^2$ оралиғида бўлишини таъминлаш учун бош вални айланиш частотаси $(3500 \div 4500) \text{ айл/мин}$ оралиғида бўлиши тавсия этилади.

ХУЛОСА

Брезент чокларига полимер композитни қоплаш ускунаси ролигидаги сиқувчи куч ва буровчи момент ўзгаришларини ролик резинаси втулкасининг бикрлик коэффициентига боғлиқлиги полимер сарфи, қиздириш ҳароратини ўзгариш қонуниятлари аниқланган. Тавсия параметрлари берилган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Амонов А.Р., Бехбудов Ш.Х., Джураев А., Мансурова М.А. // Устройство для нанесения полимерной композиции на стачиваемые детали одежды. Патента Р.Узб. № IAP 06600.

2. Амонов А.Р., Бехбудов Ш.Х., Джураев А., Мансурова М.А. // Устройство для нанесения полимерной композиции на детали одежды. Патента Р.Узб. № IAP 06638.

3. Таджибаев З.Ш. Оборудование швейных предприятий [Текст]/ С.Ш.Ташпулатов. -Тошкент: Voris-nashriyot, 2007. -160 с.

4. Сафронова И.В. Технические методы и средства измерений в швейной промышленности. М. “Легкая и пищевая промышленность”, 1983, 229 с.