

प्रात्यक्षिक क्रमांक - ०२

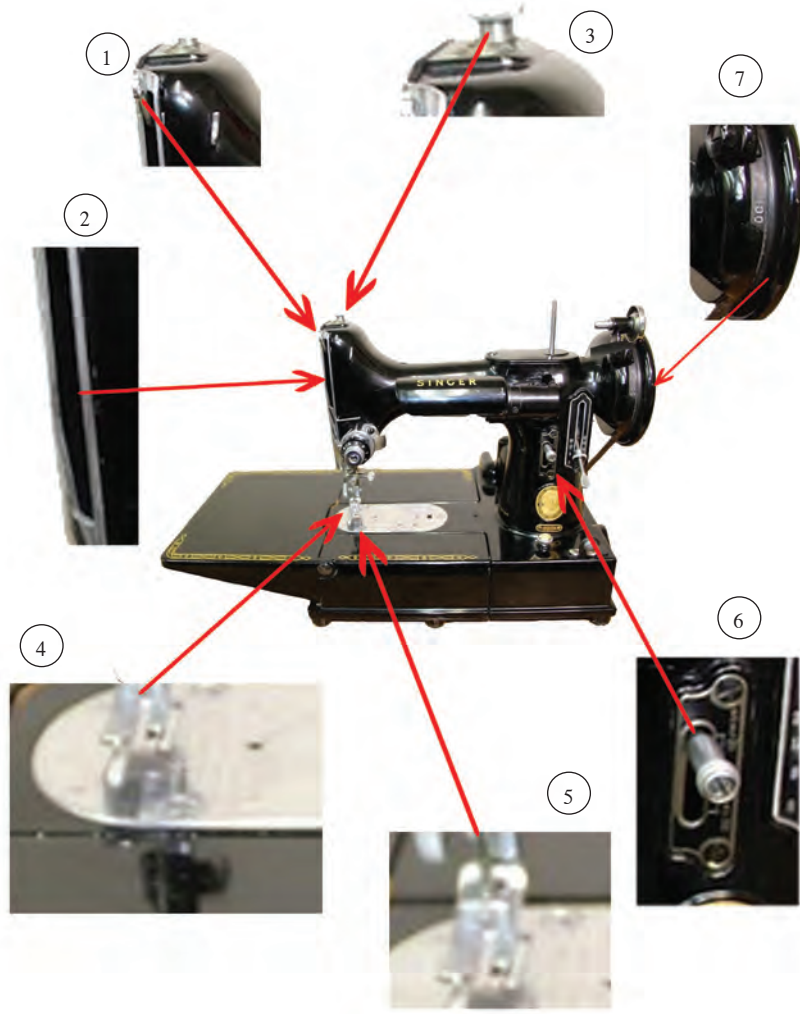
शिवणयंत्र - भाग, कार्य व निगा

बाजारात विविध प्रकारची शिवणयंत्रे उपलब्ध आहेत. परंतु प्रत्येक प्रकारानुसार व यंत्राने करण्यात येणाऱ्या शिवणाच्या कामानुसार त्यात थोडा फरक असतो. सर्व शिवणयंत्रांमध्ये काही मुलभूत भाग खालीलप्रमाणे आहेत.

- १) **ताणसंच (Thread tension regulator) :** हा भाग रिळाच्या दोऱ्यावरील ताण नियंत्रित करतो. हा यंत्राच्या डाव्या बाजूकडील मुखपट्टीवर बसवलेला असतो. यावरील स्क्रू, घड्याळाच्या दिशेत किंवा उलट्या दिशेने फिरवला असता रिळाच्या दोऱ्यावरील ताण वाढतो किंवा कमी होतो. जर रिळाच्या आणि बॉबिनच्या दोऱ्यावरील ताण सारखा नसल्यास टाके खराब येतात.
- २) **दोरा खेच पट्टी (Take up lever) :** यंत्र सुरू झाल्यावर हा भाग वर-खाली हालतो. त्यामुळे रिळावरील दोरा सुईपर्यंत पुरवला जातो तसेच या दोऱ्याच्या हालचालीवर नियंत्रण ठेवतो.
- ३) **सुईगज (Needle bar) :** हा भाग यंत्राच्या उंचीमध्ये बसवलेला असून वर-खाली हालतो. याच्या खालच्या टोकाला सुई बसवतात. याच्या हालचालीमुळे सुई कापडात वर-खाली होऊ शकते.
- ४) **दाब पट्टी (Presser foot) :** दाब गजाच्या खालच्या बाजूस स्क्रूच्या साहाय्याने हा भाग जोडलेला असतो. शिवताना हा भाग कापड धरून ठेवतो तसेच शिलाई एका सरळ रेषेत घालता येते.
- ५) **फीड डॉग (Feed Dog) :** सुई पट्टीच्या बरोबर खाली हा भाग बसवलेला असतो. हा भाग दातेरी असून शिवताना कापड पुढे किंवा मागे सरकवण्याचे काम करतो. हा भाग स्थिर राहिल्यास कापडात एकाच ठिकाणी टाके पडतात व त्यामुळे शिलाई होत नाही.

- ६) **टाका नियंत्रक (Stitch regulator) :** हा भाग गटाच्या पुढील भागात उजवीकडे असतो. याच्या मदतीने टाक्यांची लांबी नियंत्रीत करता येते. याच्या मापनपट्टीवर दिलेल्या आकड्यांनुसार टाक्यांची लांबी कमी-अधिक करता येते. आतील बाजूने हा भाग फीड डॉगला जोडलेला असतो. मापन पट्टीवरील आपण निश्चित केलेल्या टाक्याच्या लांबीनुसार फीडडॉग कमी जास्त हालतो व त्याप्रमाणे कापडही कमी किंवा जास्त पुढे सरकवले जाते. त्यामुळे टाक्याची लांबी कमी किंवा जास्त होते. या भागामुळेच सर्व टाक्यांची लांबी एकसारखी असते.
- ७) **गतिबंधक फिरकी (Hand Wheel Knob) :** हँड व्हीलच्या मध्यभागी ही मोठी पट्टी असून त्यामुळे हँड व्हीलचा सुईगज दोरा खेचपट्टी यांच्याशी असलेला संबंध नियंत्रित केला जातो. ही फिरकी घट्ट पिळली असता या भागांचा संपर्क जोडलेला राहून यंत्र सुरू राहते. फिरकी सैल केल्यास फक्त हँडव्हील फिरते परंतु इतर भागांची हालचाल बंद होते. बॉबिनवर दोरा भरताना याचा उपयोग होतो.
- ८) **टाका नियंत्रक (Stitch regulator) :** हा भाग गटाच्या पुढील भागात उजवीकडे असतो. याच्या मदतीने टाक्यांची लांबी नियंत्रीत करता येते. याच्या मापनपट्टीवर दिलेल्या आकड्यांनुसार टाक्यांची लांबी कमी-अधिक करता येते. मापन पट्टीवरील आपण निश्चित केलेल्या टाक्याच्या लांबीनुसार फीड डॉग कमी जास्त हालतो व त्याप्रमाणे कापडही कमी किंवा जास्त पुढे सरकवले जाते त्यामुळे टाक्याची लांबी कमी किंवा जास्त होते. या भागामुळेच सर्व टाक्यांची लांबी एकसारखी असते.

चित्र क्र. २.१ : १ गट (संपूर्ण यंत्र)



१) प्लाय व्हील किंवा हँड व्हील (Fly wheel or Hand wheel) : गटाच्या सर्वात उजव्या बाजूस बसवलेले असते. हे चाक फिरते तेव्हा यंत्राच्या भागांना गती मिळते. विशेषतः सुईगज व दोरा खोचपट्टी यांना गती मिळते. हात शिवणयंत्रात याला एक हँडल बसवतात व त्याच्या साहाय्याने गती देतात.

शिलाई मशीनमध्ये पुढील भाग आहेत. जे कोणत्याही शिलाई मशीनमध्ये असतात. हे मशीन म्हणजे पाय शिवणयंत्र आहे. या शिवणयंत्रात काही अतिरिक्त भाग टेबल खाली जोडलेले आहेत.

१) ड्राईव्ह व्हील (Drive wheel) : स्टँडच्या उजव्या बाजूला असलेल्या मोठ्या चाकास ड्राईव्ह व्हील म्हणतात. वादीच्या साहाय्याने हे चाक प्लाय व्हीलला जोडलेले असते.



चित्र क्र. २.२ : पाय मशीन

२) वादी (बेल्ट) : ही चामड्याची असून यामुळे प्लाय व्हील व ड्राईव्ह व्हील एकमेकांना जोडले जातात.

- ३) **ट्रेडल (Treadle) :** स्टँडच्या तळाशी बसवलेले असून, पायाने दाबले असता यंत्रास गती मिळते.
- ४) **पिटमॅन रॉड (Pitman Rod) :** ही दांडी पायपट्टी व ड्राईव्ह व्हील यांना जोडण्याचे काम करते. त्यामुळे पायपट्टी खाली - वर दाबली असता ड्राईव्ह व्हील गोलाकार फिरते.

इंटरनेट माझा मित्र !

१) शिवणयंत्रांचे इतर भागांचे नाव, कार्ये आणि स्थान शोधा. २) पायशिवणयंत्राच्या तक्ताच्या खालील महत्त्वाच्या भागांची माहिती शोधा. ३) आजकाल बाजारात उपलब्ध असलेल्या विविध प्रकारांच्या यंत्रांची माहिती शोधा.

इतिहासातील रंजक नोंदी

शास्त्रज्ञ व त्यांचे शोध: थिमोनिअर बर्थेलेमी

इ. स. १८३० मध्ये या फ्रेंच व्यक्तीला शिवणयंत्र प्रथमतः तयार करण्याचा मान प्राप्त झाला. परंतु या शिवणयंत्रामुळे तयार कपड्यांच्या फॅक्टरीमधील आपली नोकरी धोक्यात येईल या भीतीपोटी, फॅक्टरी मधील कामगारांनी हे शिवणयंत्र मोडून टाकले.

या शिवणयंत्रातील टाके हे साखळी प्रमाणे दिसतात. फ्रेंच आर्मीसाठी मोठ्या प्रमाणात गणवेश निर्मितीस त्यांनी हे शिवणयंत्र तयार केले होते. परंतु त्याला झालेल्या प्रखर विरोधामुळे त्यांनी हा प्रयत्न सोडून दिला.

सिंगर आयझॅक

या शास्त्रज्ञानी इ.स. १८४६ मध्ये शिवणयंत्राची निर्मिती केली व त्याच वर्षीपासून औद्योगिक वापरासाठी तयार कपड्यांच्या फॅक्टरीमध्ये त्यांचा उपयोग सुरू झाला.

२.२ शिवणयंत्राची निगा

- १) शिवणयंत्र सुरळीत चालण्यासाठी ते नियमितपणे स्वच्छ करून तेल घालावे लागते.
- २) वापरात नसताना यंत्रावर झाकण ठेवावे. त्यावर धूळ व कचरा बसणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- ३) तुटलेले दोरे, कचरा, लिंट इ. काढून टाकावे. त्यासाठी लहान ब्रश वापरावा.
- ४) यंत्राला आठवड्यातून एकदा तेल द्यावे. यासाठी चांगल्या दर्जाच्या तेलाचा उपयोग करावा. त्यामुळे भागांचे घर्षण कमी होऊन ते गंजत नाहीत.
- ५) जास्तीचे तेल पुसून घ्यावे तसेच दाबपट्टीखाली कापडाची घडी ठेवावी म्हणजे जास्तीचे तेल शोषून घेतले जाते.
- ६) जर यंत्र नियमितपणे वापरात नसेल तर तेल घट्ट होते व यंत्र चालण्यास जड होते.

