

GESTALTUNG DER ARBEITSSTELLEN EINER TEXTILMASCHINE

Projektleiter: Dipl.-Ing. M. Haase
Projekträger: BMWi - Gewiplan
Projektnummer: 270/95

Laufzeit: 01/96 - 12/96

Ausgangssituation

Mit Inkrafttreten der Europäischen Gesetze und des Produkthaftungsgesetzes ab 1.1.1990 werden die Maschinenhersteller zu einer höheren Verantwortung für die menschengerechte Anpassung seiner Maschinen und die sicherheitstechnische Gestaltung gezwungen. Die Anforderungen an den Maschinenhersteller erhöhen sich bezüglich des Nachweises gefähderungsfreier, technischer Problemlösungen, die ergonomische und sicherheitstechnische Parameter enthalten.

Forschungsziel

Ziel der Aufgabe ist die ergonomische Prüfung und Gestaltung der Arbeitsstellen der Rundwebmaschine KCL 6160. Damit soll den Anforderungen an eine Maschinenkonstruktion, die in den EG-Richtlinien und Europäischen Normen enthalten sind, entsprochen werden. Diese beziehen sich auf eine bedienungsfreundliche Anpassung und sicherheitsgerechte Auslegung der Maschinenkonstruktion an den Bewegungsbereich des Menschen zur Optimierung der physischen und psychischen Belastung im Arbeitsprozeß. Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Operators werden erhöht.

Forschungsergebnisse

Aus den Informationen der Arbeitsplatzstudie und den Untersuchungen mit dem rechnergestützten Simulationsprogramm ANTHROPOS wird nach speziellen Bewertungsmethoden sowohl eine sicherheitstechnische Analyse nach der EU - Maschinenrichtlinie als auch eine ergonomische Prüfung für den Istzustand der Rundwebmaschine vorgenommen. Die Ergebnisse geben Hinweise für die Erarbeitung von Gestaltungsvorschlägen. Zur Kompensation des Hauptdefizites wurde eine Sicherheitskapsel um die zentrale Webeinheit konstruiert, gebaut und als Prototyp beim Hersteller getestet.

Die nachgewiesenen Defizite werden durch folgende Maßnahmen eliminiert :

1. Sicherheitsverdeck über der Schützenlaufbahn (als Prototyp realisiert)
2. angepaßte Signalleuchten zwischen Tasterkasten und Schaltschrank
3. flexible Zusatzleuchte mit magnetischer Halterung
4. breitere Treppe
5. breiteres und niedrigeres Spulengatter
6. transportable Arbeitsplattform (M-Leiter) über der Webeinheit
7. Einhängeleitern im Bereich Spulengatter
8. Erweiterung des Bedienhandbuches durch Sicherheitshinweise

Die Maschinenkonzeption mit den eingearbeiteten Gestaltungsvorschlägen wurde erneut einer sicherheitstechnischen und ergonomischen Prüfung unterzogen. Die Bewertung liegt nunmehr für alle Prüfungen im Bereich: „bestmögliche Gestaltung“. Ein abschließendes Gutachten wird erstellt. Es gibt dem Maschinenhersteller Empfehlungen für die Erreichung der CE - Zertifizierung und Sicherheit gegenüber dem Produkthaftungsgesetz.

Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Mit der ergonomischen Prüfung und Gestaltung von Arbeitsstellen am Beispiel der Rundwebmaschine wurde ein Pilotprojekt für den Textilmaschinenbau in der BRD geschaffen.

Diese komplexe Vorgehensweise, die ausführlich im Vorhaben erarbeitet wurde, bildet die Basis für die Anwendung auf jeden weiteren Textilmaschinentyp.

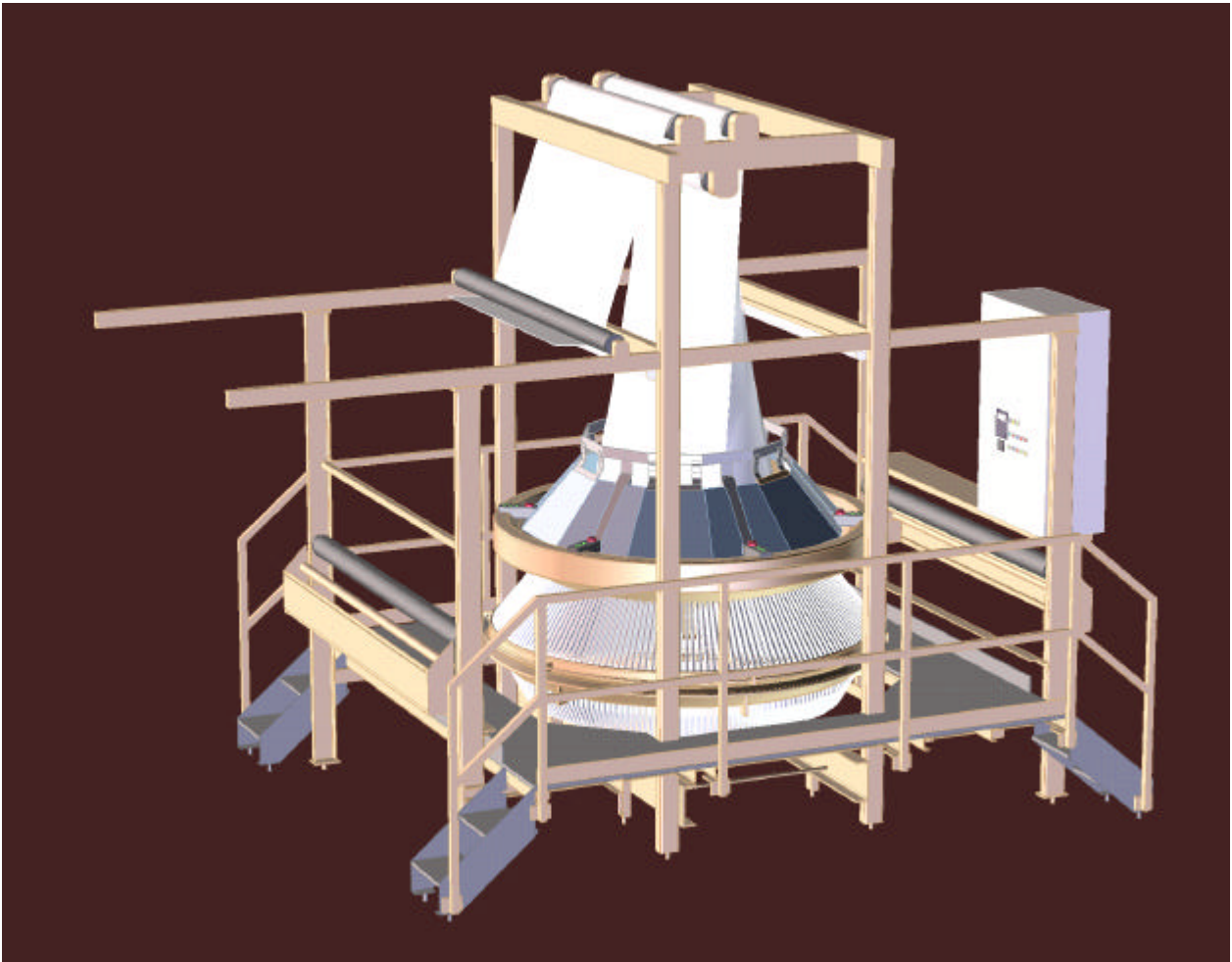


Bild: Rundwebmaschine KCL 6160 mit Sicherheitsverdeck