

5. Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurden die dreidimensionalen Reaktionsmomente des Bandscheibensegmentes LWK5/SWK1 untersucht. Es konnte gezeigt werden, daß Unterschiede sowohl in der Anthropometrie als auch in der Arbeitstechnik zu unterschiedlichen Reaktionsmomenten an dem untersuchten Bandscheibensegment führten.

Die Vektorsumme der dreidimensionalen Reaktionsmomente erreichte bei allen Probanden eine Größe über 115Nm.

Durch die Berücksichtigung dynamischer Effekte wird deutlich, daß auch mit einem vermeintlich nach der BK2108 leichten Lastgewicht (118N), oder sogar ganz ohne Last, relativ hohe dreidimensionale Reaktionsmomente erreicht werden können.

Diese beim Handhaben einer Last auftretenden Reaktionsmomente werden nach Tichauer als „sehr schwer“ bewertet.

Der vorgeschlagenen Grenzwert der Torsionsmomente von Tütsch und Ulrich (44Nm) wurde bei den Probanden häufig überschritten. Dieser Wert wurde allerdings für eine Drehung von 20° festgelegt, die von keinem Probanden erreicht wurde.

Mit einer insgesamt *kleineren* Vektorsumme der Reaktionsmomente konnten ein niedrigeres Gewicht der Probanden, ein unterdurchschnittlicher bodymassindex (BMI) und ein geringerer Handabstand in direkten Zusammenhang gebracht werden. Die Körpergröße hatte erstaunlicherweise keinen direkten Einfluß auf die Reaktionsmomente.

Eine geringere Seitneigung führte zu geringeren Seitmomenten und eine geringere Rumpfdrehung zu kleineren Torsionsmomenten.

Da eine zu starke Kniebeugung beim Hantieren von Rohren zu größerem Handabstand führt, ist eine nur leichte Kniebeugung als günstiger anzusehen.

Eine zu geringe Kniebeugung allerdings führt zu größerem Lastabstand, was mit höheren Reaktionsmomenten korreliert.

Da das Heben aus den Beinen heraus nicht mit geringeren Reaktionsmomenten korrelierte, kann die These „Beinkraft spart Rückenkraft“ von uns nicht unterstützt werden.

Probanden mit einem höher BMI hatten bei schnellerer Durchführung deutlich größere Reaktionsmomente. Bei körperlich leichten Probanden macht sich die Dynamik der Beugebewegung nur sehr wenig bemerkbar, so daß es bei ihnen nicht entscheidend ist, ob sie die Beugung des Oberkörpers schnell oder langsam durchführen.

Bei diesen Probanden hat die Körperhaltung einen wichtigeren Einfluß auf die Höhe der Reaktionsmomente.

Da die Einschätzung der BK2108 für dicht am Körper bewegte Lasten gilt, müßte eine neue Bewertung erfolgen, in der die Dynamik und Problematik des Lastabstandes, welcher sich unter bestimmten Bedingungen nicht vermeiden läßt, mit einbezogen werden.