

(様式7)

学位論文審査結果の要旨

氏名	Daing Mohamad Nafiz Bin Daing Idris
審査委員	委員長 宮近 幸逸 印 委員 小畑 良洋 印 委員 小出 隆夫 印 委員 小野 勇一 印 委員 _____ 印
論文題目	薄肉ウェブ構造はすば歯車の曲げ強度に関する基礎的研究
審査結果の要旨	<p>はすば歯車は、平歯車に比べて、動荷重が小さく、低振動・騒音であるなどの多くの利点を持ち、動力伝達用歯車に広く採用されているが、それらの軽量化および高速化については、まだ、十分に達成されていないのが現状である。本論文は、動力伝達用歯車装置の軽量化および高速化をはかるために用いられる薄肉ウェブ構造はすば歯車に対して、歯元応力の測定と曲げ疲労試験などを行って、歯元応力と曲げ疲労強度に及ぼすリム・ウェブ厚さ、ウェブ構造およびねじれ角の影響などについて明らかにし、複雑構造薄肉はすば歯車の曲げ強度設計法の確立を推し進めることを目的として行った研究結果をまとめたものである。</p> <p>まず、はすば歯車対の歯当たり調整法について種々の検討を行った後、ねじれ角$\beta_0=20^\circ$、種々のリム・ウェブ厚さの薄肉対称および非対称ウェブ構造はすば歯車対に対して、静的負荷かみ合い時の歯元応力の測定を行い、かみ合いの進行にともなう歯元応力の変化、最大歯元応力発生位置および最悪かみ合い位置（最大歯元応力が発生するかみ合い位置）などについて明らかにし、これらの歯元応力に及ぼすリム・ウェブ厚さおよびウェブ構造の影響について検討を加えた。次に、最悪かみ合い位置でかみ合わせた薄肉ウェブ構造はすば歯車対の曲げ疲労試験を行って曲げ疲労強度を求め、曲げ疲労強度に及ぼすリム・ウェブ厚さおよびウェブ構造などの影響についても検討を加えた。</p> <p>さらに、$\beta_0=10^\circ$および30°、種々のリム・ウェブ厚さの薄肉対称・非対称ウェブ構造はすば歯車の歯元応力測定および曲げ疲労試験を行って、かみ合いの進行にともなう歯元応力の変化、最大歯元応力、最悪かみ合い位置および曲げ疲労強度を求め、これらの結果を$\beta_0=20^\circ$の場合と比較検討することによって、薄肉ウェブ構造はすば歯車の歯元応力と曲げ疲労強度に及ぼすねじれ角の影響などについて明らかにし、複雑構造薄肉はすば歯車の曲げ強度設計法を確立するための多くの有用な資料を得ることができた。</p> <p>以上、本論文は、動力伝達用歯車装置の軽量化および高速化をはかるために用いられる複雑構造薄肉はすば歯車の曲げ強度設計法の確立を推し進めるための多くの有益な資料を提示するとともに、薄肉ウェブ構造はすば歯車の精密な新しい軽量化設計法を与えたものとして高く評価できる。よって、本論文は、博士（工学）の学位論文に値するものとして認められる。</p>