

○藤田 譲君 当然その様な問題があり、考える必要があると思います。但し、造船で使う様な不等辺山形鋼の場合には、オイラー挫屈値に比して捩り挫屈値が相当高いと思われるので、この両者による combined buckling の挫屈値はオイラー挫屈値に極めて近い値を与えると思います。この様に combined buckling の挫屈値は断面形及び scantling によつて違いますので、実際のものがどの様になるかはここでは答え致し兼ねます。

○(座長)牧野 茂君 著者は従来 buckling につきまして独創的な論文を発表されて来ましたが、今回はそれを更に発展され捩れを入れた理論を展開し、実験で実証されました。また更に実用上便利な形になされ会員を益する点が大きいと思います。拍手をもつて感謝したいと存じます。(拍手)

木船縦強度の理論的研究 (第1報)

菱田 一郎 真能 創

○(座長)高木 淳君 只今の御講演に対して御質問、御討論をお願いします。……ごさいません様ですから私から一言御礼申し上げ度いと思います。複雑な性質をもつ重ね梁について理論的な御研究の第一歩を発表されましたが、これから更に実船に応用しうる様に、御研究を進めて頂き度いと思います。ただ今の有益な御発表に対して皆様と共に拍手をもつて御礼したいと思います。(拍手)

木船強度の実験研究

丹羽 誠一 菱田 一郎
山 近 勇 西 牧 興

○(座長)高木 淳君 多少時間がおくれておりますが、只今の御講演に対して御質問、御討論を……ごさいません様ですから一言、……これまで資料の少かつたこの種の木製の軽構造についての基礎実験、また実験模型についての詳しい実験について発表され、これからこの種の船について有用な資料を提供されました。只今の有益な御講演に対して拍手をもつて御礼したいと思います。(拍手)

紙上討論

○千葉 四郎君 本論文は木船に就いて未知の世界を細蜜御研究発表下され誠に有意義なることと思ひ最大の讃辞を呈するものであります。只これについて紙面の都合もあるでしょうから簡単に 2, 3 の希望を述べさせて頂きましょう。

§ 4 結論の項(2)におきまして「AL 骨木皮構造は木製外板の利点を生かし且つ構造的に優れた方式と云える」とありますが絶対性から云えばその通りですが、その前に「F型にて明らかな様に」とありますと第25図でA型 B型……と比較してと云うことになりましてそのA型 B型……が全木製の様な誤解を受けそうなのでこの点はずきりさせて置いて頂きいと思います。

次に矢張り結論の項(3)ですが「現在の木船構造では外板に接着構造を用いるのは適當でない」と云う事が甚だあいまいで、「現行木船構造規程によるいわゆる機帆船構造」と限定すれば或いは考えられるかも知れませんが接着構造を初めから目的とした現在の構造であればこの結論には大きな疑義が起ります。

特にこの御研究の実験が一回の荷重によつて行われています。少くとも接着構造と敲釘構造との比較では何回かの繰返し荷重の後に破壊まで持つて行つて貰いたいと思います。勿論模型でさえ相似と云う条件は困難な上に繰返し荷重等にも相似を御願ひするのは無理かも知れませんが、そうでないとこの結論が余りに大胆過ぎて読みようによつては今後の木船の発達に影響する事を恐れるのです。従つて引続き第2次、第3次と貴重な御発表をお願い致します。

○ 君 私共の今回の実験は軽構造木船を対象とし、一般の木船の欠点を構造部材の組み方を変えることにより、合理的に設計するための資料を作成することであり、船の大きさも長さ 50 M 位迄を範囲に入れて居ります。従つて船の規模と工作上の問題より全面的に接着構造にすることは一応考えないことにし、個々の問題として外板接着構造の性能を実験したのであります。

結論 2) につきましては以上の前提により A 型 B 型および C 型を軽構造木船の代表的なものと考えたのですが、接着構造法によるものとの比較は別に実験をする必要があると考えます。

結論 3) につきましては、A 型 B 型および C 型の様な構造に、吸収エネルギーの少い接着外板を用うれば、外板のみ剛性が高過ぎて、外力が外板に集中し破壊の原因となる可能性があることを説明したつもりでありました。又タタキ釘によるダブルダイアゴナル構造でも接着構造に近い強度を期待できるので、敢えて接着にする必要もないと思います。元来接着構造は部材のゆりみを許しませんので、衝撃力に対して安全率の取り方、許容応力等を別途に考える必要があると思います。

模型による木製構造の実験は、実際の状況を再現することが非常に困難であることは御指摘の通りであります。しかし各部材の働き方、どこが先に破壊するかにつきましては、この実験でも確め得たと思いますし、実験経過の観察によつて構造部材のゆりみ等は顕著に著われて居りますので繰返し荷重の実験によつて、荷重量は或いは若干異なるとは思います、比較の点はこの実験で充分ではないかと考えます。

溶接欠陥と接合強度の関係

渡 辺 正 紀 外 6

○(座長)秋田 好雄君 只今の御講演に対しまして御質問、御討論をお願い致します。

○後藤 〃 君 最後の図で poor penetration と slag inclusion も一緒にしてありますが、classification の方ではこれで好いのですか。

○渡辺 正紀君 多くの場合 1~3 段級は blow hole が主ですが、5~6 級ではこの外に slag inclusion や poor penetration が入つて来ます。級別については JIS や NDI の基準に従いました。

○牧 野 茂君 185 頁の第 19 図ですが、表面近くに defect があるときと内部にある時の差はどうでしょうか。

○渡辺 正紀君 当然異つてくると思いますが、この場合は中央にくる様にしております。中立軸のところに作る様にしています。

○牧 野 茂君 3 級程度まで疲労強度に大差がないという結論ですか。

○渡辺 正紀君 疲労は含んでおりません。

○秋田 好夫君 Fig. 11 で blow hole のある場合の方が non-defect の場合よりよくなっているのは何故か御検討なさいましたか。

○渡辺 正紀君 破断の仕方が違うためだと思います。欠陥があるため切欠と干渉してこうなるのではありませんか。また発生した crack が欠陥の所で一度とまり、さらに発生することも考えられます。充分検討致し度いと思います。

○(座長)秋田 好雄君 まだ御質問、御討論があると思いますが、それは書面でお願い致すこととして、一言御礼を述べさせていただきます。只今も吉織教授が言われました様に、この問題は重要で造船家が知り度いと思つていた欠陥の程度が、どの程度効くかと言うことに対する我々の要望を充てていただいて有難く思います。人工欠陥を作つての研究はおそらく他ではやつていない面白い研究ですが、さらにその程度が力学的にどう効くかが将来判ればさらに結構と思います。拍手を以て感謝の意を表します。(拍手)

船体ブロック溶接継手の拘束度ならびに収縮

渡 辺 正 紀 佐 藤 邦 彦 外

○(座長)秋田 好雄君 只今の御講演に対しまして御質問、御討論を願います。……私から伺いますが第 6 図で