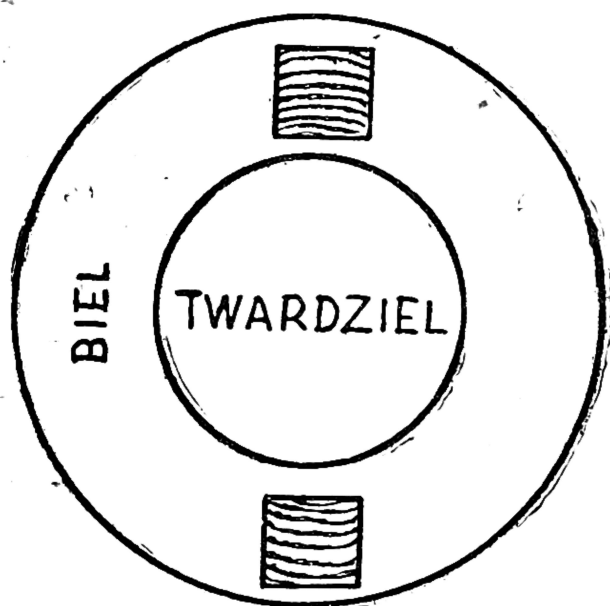


Wpływ nasycania preparatem „Fluralsil“, przemysłową solą kuchenną i fluorokrzemianem sodowym na mechaniczne własności drewna sosnowego

Cel pracy stanowiło zbadanie wpływu, jaki na wytrzymałość drewna sosnowego wywiera nasycenie: a) preparatem „Fluralsil“; b) przemysłową solą kuchenną; c) fluorokrzemianem sodowym.

MATERIAŁ doświadczalny dostarczony do zbadania przez Centralny Zarząd Przemysłu Węglowego scharakteryzowany jest w tabeli. (str. 382). Każda pozycja tej tabeli obejmuje 20 wyrzynków drewna kopalnianego długości około 40 cm. Drewno pochodziło z ok. 70-letniego drzewostanu sosnowego III bonitacji. Między nasyceniem a zbadaniem wytrzymałości upłynął czas około 3 miesięcy.



Ryc. 1 — Sposób wycięcia próbek z wyrzynków drewna kopalnianego.

Próbki przeznaczone do zginania wysuszono w temperaturze 105°C do wilgotności 0%. Próbki przeznaczone do ściskania wysuszono do wilgotności około 6%, gdyż posiadana maszyna probiercza o zasięgu 3 ton była w wielu przypadkach za słaba do zgniecenia próbek absolutnie suchych.

Do badań wybrano tylko i wyłącznie próbki całkowicie bezszęczne i wolne od innych przypadkowych wad *).

*) Badania przeprowadzone na małych bezbłędnych próbkach stanowiły uzupełnienie analogicznych badań, które Akademia Górnicza w Krakowie przeprowadziła na drewnie kopalnianym o pełnych przemysłowych wymiarach.

Poza materiałem zestawionym w tabeli dostarczono dwa wyrzynki sosnowego drewna kopalnianego, które po nasyceniu przemysłową solą kuchenną wbudowane było przez 18 lat w kopalni na głębokości 540 m.

Z zestawionego materiału wycięto 392 beleczki długości 40 cm, o przekroju 2 x 2 cm, w sposób przedstawiony na ryc. 1.

Wszystkie beleczki pochodziły zatem z bielu zawierającego badany impregnat.

Z beleczek odcięto próbki długości 30 cm, przeznaczone do badania wytrzymałości na zginanie oraz próbki długości 3 cm, przeznaczone do badania wytrzymałości na ściskanie wzdłuż włókien.

Próbie wytrzymałości na zginanie przeprowadzono przy rozstawie podpór 24 cm i przy wilgotności 0%. Próbki obciążono w połowie ich długości w kierunku równoległym do słojów rocznych drewna.

Próbie wytrzymałości na ściskanie wzdłuż włókien przeprowadzono (z podanych już powodów) przy wilgotności około 6%. Po zgnieceniu oznaczono wilgotność próbek metodą wagową. Wytrzymałość zaobserwowaną przy tej wilgotności przeliczono na wytrzymałość przy wilgotności 0%, przyjmując, że spadkowi wilgotności drewna o 1% towarzyszy wzrost wytrzymałości na ściskanie o 5%.

Wyniki badań wytrzymałościowych

Lp.	Środek użyty do nasycenia	Stężenie	Zastosowana metoda nasycania	Wytrzymałość przy wilg. 0% w kg/cm ²		Wytrzymałość przy wilg. 0% w % wytrzymałości drewna nienasyconego		
				na ściskanie	na zginanie	na ściskanie	na zginanie	ogółem
0	nienasycone			745	783	100	100	100
1	Preparat «Fluralsil»	1 Be	z próżnią poimpregnacijną	795	856	107	109	108
2		2 Be		872	918	117	117	117
3		3 Be		830	885	111	113	112
4		4 Be		815	804	109	103	106
5		2 Be		676	865	91	110	101
6	Przemysłowa sól kuchenna	18%	próżniowo ciśnieniowa	927	908	124	116	120
7	Fluorokrzemian sodowy	1 Be	bez próżni poimpregnacynnej	742	845	99	108	104
8		1 Be	z próżnią poimpregnacijną	696	881	93	113	103
9		5 Be	kąpielowa	649	783	87	100	94

Dwa dodatkowe wyrzynki drewna kopalnianego, które po nasyceniu przemysłową solą kuchenną wbudowane były w kopalni przez 18 lat, wykazały:

— wytrzymałość na ściskanie — 841 kg/cm²;

— wytrzymałość na zginanie — 914 kg/cm²;

•• stanowi 113% i 117% (ogółem 115%) wytrzymałości drewna nienasyconego (z pozycji 0 tabeli).

WNIOSKI

Wychodząc z założenia, że:

1. naturalna, przez żadne zewnętrzne czynniki niezmieniona wytrzymałość drewna sosnowego, pochodzącego z różnych drzew, może wykazywać rozrzut przekraczający $\pm 20\%$;

2. zaobserwowane różnice wytrzymałości, mieszczące się (z wyjątkiem jednego przypadku) w granicach $\pm 20\%$, nie stanowią dostatecznej podstawy do twierdzenia, jakoby naturalna wytrzymałość drewna została przez czynniki zewnętrzne zmniejszona lub powiększona,

należy zdaniem Zakładu Ulepszania Drewna z zebranego materiału liczbowego wysnuć jedynie dwa następujące wnioski:

1. Drewno sosnowe, nasycone preparatem „Fluralsil“, przemysłową solą kuchenną i fluorokrzemianem sodowym nie wykazuje w ciągu 3 miesięcy po nasyceniu żadnego uchwytne go spadku wytrzymałości mechanicznej.

2. Zbadane dwa wyrzynki drewna sosnowego nasyconego przemysłową solą kuchenną nie wykazały żadnego uchwytne go spadku wytrzymałości mechanicznej, mimo że wbudowane były w kopalni przez 18 lat.