

# Gangprøver på betongheller

*Av sivilingeniør G. Elwin Myhrvold*

*Norsk Cementforening*

OSLO 1963

---

Særtrykk av BETONGEN IDAG nr. 2, 1963

G. Elwin Myhrvold:

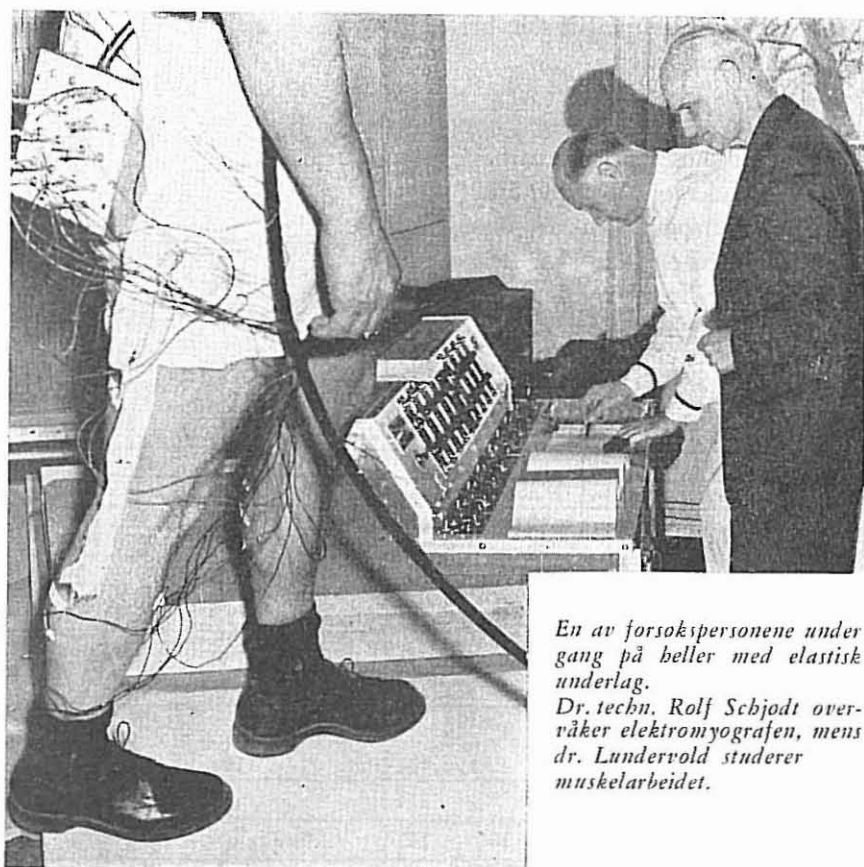
## Gangprover på betongheller

Som kjent har Norges byggforskningsinstitutt ved dr. techn. Rolf Schjodt i samarbeid med dr. Arne Lundervold på Rikshospitalet utført en rekke undersøkelser for måling av muskelarbeidet under gang på forskjellige sorter gulvbelegg.

I *NBI Særtrykk 46* er gjort rede for forsøksmetodikken og gjengitt en rekke av forsøksresultatene. Muskelarbeidet som utføres når en forsøksperson går på gulvet, blir registrert ved hjelp av en såkalt elektromyograf, hvoretter en kommer frem til «aktivitetsarealet» for de muskler som særlig anstreges. Størrelsen av «aktivitetsarealet» i cm<sup>2</sup> avhenger av mange faktorer, av forsøkspersonens fysikk og kondisjon, hvorvidt en har sko eller ikke, etc., men vil også gi relative opplysninger om hvor «trettende» det er å gå på de forskjellige typer gulv.

Fra særtrykket gjengis av tabell III en del resultater hvor forsøkspersonen har brukt sko:

Materiale		Aktivitetsareal
	cm <sup>2</sup>	med betong = 100
Betong	107	100
Asbestvinylfliser 2 mm på betong	81	76
Asbestvinylfliser 2 mm på tre	46	43
Linoleum, 2,5 mm på betong	70	65
1,25 mm gummi på 3,75 mm skumgummi på betong	71	66
Ditto, med ca. 3 mm gulvteppe av ull på betong	64	60
Korkfliser, ca. 8 mm på betong	59	55
Vinyl 0,8 mm på ca. 1,5 filt på betong	48	45
Norsk gran	57	55



En av forsøkspersonene under gang på heller med elastisk underlag. Dr. techn. Rolf Schjodt overvåker elektromyografen, mens dr. Lundervold studerer muskelarbeidet.

Av disse resultatene fremgår at det er «tyngre» å gå på betong enn på noen av de andre beleggene, og at det er nødvendig å ha et gulv av passende elasticitet.

For å bedre betonggulvets egenskaper i denne henseende er det også gjort forsøk med et belegg av betongheller som på undersiden er pålimt 5 mm polystyren skumplast (Isopor).

Betonghellene, som var i format 40 x 40 cm og 4 cm tykke, ble lagt på en betongplate på 320 x 40 x 6 cm, delt i to for å lette transporten. Til sammenligning ble brukt en betongplate på 320 x 40 x 6 cm med avglattet overflate, også delt i to, linoleumsgulvet på Rikshospitalet og et teppe av plast på filt som ble lagt over betongplaten.

Forsøkene ble også denne gang utført på Rikshospitalet i samarbeid med dr. Lundervold. Det ble brukt tre forsøkspersoner. En av disse gikk både med og uten sko. Bearbeidelsen ble foretatt på samme måte som beskrevet i særtrykket.

Målingene ga følgende resultat:

Forsøks- person nr.	Betonghelle				Betong				Linoleum				Plast på filt			
	U. sko		M. sko		U. sko		M. sko		U. sko		M. sko		U. sko		M. sko	
	En prøve	Mid. prøve	En prøve	Mid. prøve	En prøve	Mid. prøve	En prøve	Mid. prøve	En prøve	Mid. prøve	En prøve	Mid. prøve	En prøve	Mid. prøve	En prøve	Mid. prøve
1	78	42	126	85	76	60	74	56	78	68	80	56	80	77	60	61
	55	64	148	62	80	56	78	68	80	56	80	56	80	77	60	61
	83	72	60	55	152	142	68	72	92	83	70	62	80	77	60	61
2		106		154		104										
		92		120		124										
		112	103	132	135			114								
3		88		104												
		94		144												
		102	94	156	134			(104)								
Middel			84		114			93								
Særtrykk				130	107			70								48

Omregnet med resultat for prøven på betong med sko = 100 får vi:

middel		74		100		82										
særtrykk				122	100			65								45

Hensikten med målingene på linoleum og plast på filt var å knytte resultatene sammen med de tidligere målinger, som her er gjengitt foran.

Gangprøvene med sko ga i middel et «aktivetsareal» på 84 cm<sup>2</sup> for betonghellene med elastisk underlag, mens de samme resultater for vanlig betong var 114 og 93 for linoleum.

Hvis vi sammenholder resultatene fra denne målingen med de resultater en kom til i tabellen, som er gjengitt her, finner en at betongheller som på undersiden er forsynt med et

tynt, men ikke for tynt elastisk belegg, gir et gulv som gangteknisk er meget tilfredsstillende. Det som bestemmer hvor behagelig gulvet er å gå på, er den svikt som kan oppnås med et tynt belegg eller f.eks. med et mykt underlag. Den her foreslåtte løsning kan tenkes å få betydning i lokaler hvor en vil benytte betonggulv, men ønsker en utførelse som er behageligere å gå på enn den vanlige massive betongen.

#### Litteratur:

- [1] Norges byggforskningsinstitutt Særtrykk 46. R. Schjødt: Measurements of Human Reaction to Hardness of Floor Covering.