



Fig. 4. Dette sement-pukk-dekket på vegen Münster—Mühlhaus blir bygt i to teigar. Den fyrste teigen, høgre veghalva, er ferdig. Den andre teigen, vinstre veghalva er her i arbeid. Nærmast ser vi nedste pukklaget. Lenger burte legg dei andre pukklaget ovanpå mørtellaget. Burtanfor der att held dei på med valsing og tetting av vegdekket.

Skal der vera *pressfuge*, blir der lagt inn usanda asfaltpapp eller tjæreapp istadenfor flatjarnet, og pappen blir liggjande der.

Blir der *ikkje* valsa fortløupande, kan lengda på kvart arbeidsavsnitt (valseavsnitt) måstast til etter arbeidsyttinga eller i tilfelle etter den avstand det skal vera millom fugene, som då helst bør vera *romfuger*. Grunnregelen bør vera at dekket blir ferdigvalsa før mørtelen tek til å binda. I varmt ver kan bindinga ta til etter ein time, i kaldt ver etter to timar. Då bindetida er avhengig av sementslag og ver, bør det takast bindetidsprøver med den brukte mørtelblandinga.

Til avgrensing av eit arbeidsavsnitt og for å hindra at pukk og mørtel skal skuvast framover, blir brukt ein boks eller tjukk planke, som er tilskoren etter vegen sitt tverrprofil og fest til underlaget. Valsen køyrer heilt fram på planken slik at ogso den siste enden av stykket blir godt valsa. Når dei so valsar det neste vegstykket, må valsen ikkje koma inn på det ferdigvalsa dekket. Dersom det då ikkje lukkast å få fyrste delen av det nye vegstykket godtnok valsa, lyt ein gjera dette ferdigt med stamping.

Lyt ein laga sement-pukkdekket på den eine halve veggbreidda etter den andre, so blir der langfuge etter vegmidten. Denne langfuga må utformast serskilt på same måten som ved betongdekke.

§ 9. *Verning av den ferdige vegoverflata*: Når eit vegstykke er ferdigt, skal det straks vernast mot for sterk utturking av vind eller sol og mot sterkt regn. Seinast dagen etter valsinga skal overflata dekkjast med sand, klæde (sekker) el. liknande, og dette skal haldast vått minst 8 dagar.

Er det brukt høgverdig sement kan ferdselen i mai—august sleppast på etter 4—5 dagar, i september—april etter 8—10 dagar. Er det brukt vanleg sement må det ventast 2—3 viker, og i alle tilfeller til det sist bygde stykket er fast nok.

§ 10. *Støyping i låg temperatur*. I låg temperatur må ein vera varsam. Fell temperaturen til 0°, må det ikkje blandast eller leggjast ut mørtel. Kjem det frost medan utlagd mørtel skal herdna, eller kan ein venta nattefrost, må vegoverflata vernast serleg umhugsamt mot kulden.

Før eit slikt dekke kan takast i bruk, må ein umhugsamt prøva um det er avbunde og herdna godt nok.

§ 11. *Prøving*. Gjeld det større arbeid, bør dei ymse byggjestoff prøvast før arbeidet tek til, og uttekne stykke av dekket bør etter fleire vikers herdning prøvast og granskast i ein materialprøveanstalt."

*

På studieferta til Tyskland siste sumar fekk vi diverre ikkje sjå slikt sement-pukkdekke i arbeid. Saman med to tyske ingeniører køyrde vi frå Maintz forbi Frankfurt am Main til ein byggjeplass eit stykke syd for Darmstadt for å sjå på legging av eit slikt dekke. Vi kom diverre noko for tidleg. Fyrebuingsarbeidet var igang, men sjølv utleggjingsarbeidet hadde ikkje teke til. Men vi fekke sjå ferdiglagde sement-pukkdekke både ved Darmstadt, Wiesbaden og i Hannover. Sume av desse dekka var lagde med handarbeid og av lite øvde folk. Desse dekka hadde ei grov (griffig) overflate.

FLYTNING AV EN GAMMEL TREBRU

til provisorisk bruk under montering av ny stålbru på de gamle landkar.

Efter ingeniør Chr. Lomsdals rapport av 1. des. 1933 til overingeniøren i Opland fylke.

Finna bru i Vågå er en gammel Howes fagverksbru med tak over hver bærevegg. Den ligger i nærheten av Vågå kirke i et meget lokalbeferdet strøk på Ottadalsveien.

For å undgå trafikkstans blev trebroen, som har 27 m spennvidde og er beregnet å veie ca. 30 tonn, forskjøvet til siden 15 m i den ene ende og 12,5 m i den annen ende, avpasset efter bebyggelse og kjøretrafikk.

Flytningen foregikk på en „slipp” som bygdes foran landkaret på hver side og bestod av 3 master, hvorav den midtre var lagt 1 cm høiere enn de to andre. Bak „slippen” blev på det nye brosted bygget en dobbelt bukk av tre til nye „landkar” for broen. — Brobanen blev senket 1 m og efter flytningen er den frie høide under broen redusert med 0,5 m, hvilken reduksjon fantes forsvarlig for interimstiden.

Da „slipp” og „landkar” var ferdigbygget, blev

broen løftet ved endene så den nødvendige påføring kunde påsettes nedstrøms undergurt. Samtidig blev broens puteskift revet bort og overbygningen midlertidig anbragt på et kubbelager på de gamle landkar. Dette arbeide kunde utføres uten trafikkstans.

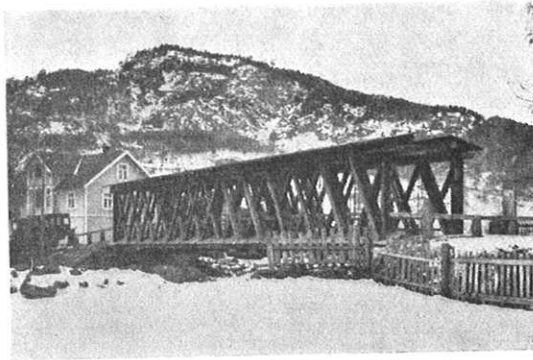
For trekning av broen blev brukt 1 krabbekran på hver side, mens man hadde en tautalje og talje og wire fra en stubbebyter til å holde igjen med.

For ytterligere å sikre sig mot rask „stabelavløpning”, blev der borret huller med 1 m avstand i den masten som broen skulde skli på, her blev da anbragt et spett og en solid stokkende til stopper.

Det hele blev prøvet, idet broen blev flyttet ca. 10 cm. Da det gikk pent, kunde man neste morgen begynne å ta op grusskiftet ved broendene.

Selve flytningen tok omtrent $2\frac{1}{2}$ time og foregikk uten uhell. Broen skled meget lett nedover „slippen” og det viser hvor stiv den gamle bro var, at hele broen blev flyttet ved drag bare i krabbekranen på den siden hvor „slippen” hadde svakest helning.

Efter at broen på denne måten var trukket inn på sine nye „landkar”, blev der lagt en liten bro på hver



Finna bru før flytning.

side og veianslutningen istandsatt. Efter 5 timers stans kunde den første bil passere, mens fotgjengerne kunde passere hele tiden.

Den opførte „slipp” kommer til nytte som stillas og oplagsplass under bygning av den nye bro.

Arbeidsutgiftene ved bygning av „slipp”, „landkar” og flytning andrar til kr. 425,00. Trematerialene hadde man fra andre brobygg.

BETONGVEIDEKKE AV EN NY TYPE

Betongen valsens under avbindingen og kan trafikkeres efter 1 dags herdning.

Av avdelingsingeniør Axel Keim.

Oslo veivesen har i høst i Ole Vigs gate og Repslagergangen latt utføre meget interessante forsøk med gatedekke av betong, fremstillet på grunnlag av den nye teori om cementens „aktivering” under avbindingen. Teorien er efter opplysninger fra Finnland nærmere omhandlet i Norsk Cementforenings organ „Betongen idag” nr. 1, 1933.

Teorien går ut på at man istedenfor å la betongen få være i fred under avbindingen tvert imot efter utlegningen bearbeider den videre for derved å holde den i bevegelse, hvorved de omkring cementkornene efter vanntilsetningen dannede geléhinner brister således at hydratiseringen av cementen foregår videre ved dannelsen av stadig nye geléhinner innover mot kornenes kjerne. Betong utført på denne måte herdner hurtigere, blir sterkere og langt tettere enn almindelig blandet og støpt betong. Dette er jo stikk imot tidligere opfatning, at cementen måtte ha ro under avbindingen.

Både i Finnland og ved Norsk Cementforenings laboratorium er imidlertid utført en rekke laboratorieforsøk som synes helt å bekrefte den nye teori.

I Tyskland er der således ved valsning i optil 12 timer laget betong i blanding 1:3 som efter 21 dager hadde en bruddstyrke over 1200 kg pr. cm^2 . — På nevnte laboratorium er det med almindelig Portlandcement laget betong i blanding 1:3 som behandlet på denne måte med valsning og eller

hamring i inntil 4 timer (med avbrytelser) efter 18 timer hadde en trykkstyrke på vel 450 kg pr. cm^2 , og efter 3 dager 580 kg. Efter 7 dager 740 kg pr. cm^2 .

I de to gater i Oslo blev der til aktiveringen anvendt motorvalser. Betongen som delvis blev lagt i blanding 1: $2\frac{1}{2}$:5, delvis i blanding 1:2: $5\frac{1}{2}$ blev levert av A/S Ferdigbeton, og den første „aktivering” fikk man allerede under transporten i den roterende transporttrommel.

Ved ankomsten blev massen utlagt i ca. 13 cm tykkelse og valse komprimerte dette til ca. 10 cm.

For å forhindre at betongen klebet sig til valse blev efter nogen tids valsning strie (jute) lagt over betongen og valsningen fortsatt ovenpå strien.

Der blev brukt 15—16 liter vann pr. sekk cement. Betongen var altså temmelig lite våt, og der var heller ikke spor av cementmelk på overflaten efter valsningen. Efter valsningens avslutning blev der visstnok vannet ganske svakt på betongens overflate.

Den benyttede valse var en Tandem-valse med vekt 5,5 tonn og hjulbredde 1050 mm. Delvis blev også til planering av betongen brukt en mindre $2\frac{1}{2}$ tonns, 3-hjulet valse. Valssetiden varierte mellem $1\frac{1}{2}$ og 4 timer, og det beste resultat fikk man ved den lengste valsetid.

Cementforeningen, som har utført disse forsøksstrekninger, opplyser at der med 1 m^3 betong gjennom-