

Znalecký posudek
o únosnosti střešní konstrukce nad barevnou v n.p.

20 stran

7. 1. 1974

Ing. Richard B a r e š, CSc.
o/o Ústav teoretické a aplikované mechaniky
Československé akademie věd

Vyšehradská 49 - 128 49 P r a h a 2

S n a l o c k ý p o s u d e k

o únosnosti střešní konstrukce nad barevnou v n.p.

Čj. z 29/21/75

Praha 7. 1. 1974

Dne 13. 9. 1973 byl jsem požádán nástupcem závodu [REDAKCE]
[REDAKCE] a nástupcem podnikového ředitelství
TIBA s. stavitelem Petříkem o provedení snaleckého posudku
únosnosti střešní konstrukce nad barevnou v závodě [REDAKCE]
[REDAKCE] ve Dvoře Králové - Blatná a případný návrh rekonstrukce
této střešní konstrukce. Současně má být podán návrh na rekon-
strukci korozi narušených stropních konstrukcí nad přístěním
v okrajích provozech závodu. Písemná objednávka snaleckého po-
sudku Čj. [REDAKCE] ze dne [REDAKCE] byla doručena dne [REDAKCE].

N á l o z

Strop nad barevnou tvoří střešní železobetonová konstrukce
se světelný vždy ve středním trojúhelníkovém poli na celou délku

devíti traktů /polí/.

Zelenobetonové trány mají sloupy mají průřez (25×9) / 16cm, tloušťka desky je 9 cm. Trány nesílehlé, na nichž jsou umístěny svítítky, jsou svěřeny na 60 cm. Zelenobetonové průvlaky mají průřez (35×9) / 25 cm a sloupů jsou opatřeny náběhy na výšku / 44×9 / cm v délce 70 cm od konce sloupu. Krytina je tvořena škvárovobetonovou izolací 6 cm, maltovým vyrovnávacím ložem 4,5 cm a lepenkou s nátky 1 cm. Sloupy mají průřez 25/25 cm.

Zároveň byly poskytnuty tyto podklady:

- stavební plán 113/70 - stávající stav provozu barevný z února 1970
- Malovací plán /výsek/ 213/70 - stávající stav Zelenobetonových konstrukcí stropu + střešy nad barevnou z února 1970
- statický posudek n.p. Armabeton střešy nad barevnou, E.sak. 01102, bez data a podpisu, /patrně počátek roku 1970/, vypracovaný podle metody merních stavů
- posudek stropních a střešních Zelenobetonových konstrukcí od n.p. Armabeton z listopadu 1970, podepsaný stav. B. Novotným, J. Houčkem, ing. F. Krejčíkem.

Ve střešní konstrukci byly provedeny dále sondy ke zjištění průřezu a rezistenci výstuže a rozsahu jejího poškození /okorodování/ k současné době. Tyto údaje doplňují některé údaje o výstuži

v citovaném Salovačím výkresu konstrukce z r. 1970. Dále byla posouzena kvalita betonu jednotlivých částí konstrukce.

V jednotlivých konstrukčních prvcích byla zjištěna podle údaje o stav. Petřika tato výstuž:

Deska:

7 \varnothing 10 mm /m², korose minimální, snížení průřezu v průřezu není třeba uvažovat. Pro výstuž je použito běžná kruhová oceli a předpokládá se srovnání mezi prátelností a převodní součinitel 1,15. Kvalita betonu určena Špičákovou zkouškou, minimální pevnost 200 kp/cm², uvažuje se beton 170.

trámy

světelný i nezsvětelný trám mají stejnou výstuž v poli - 2 \varnothing 14 mm, v podpoře rovněž 2 \varnothing 14 mm, po jednom ohybu \varnothing 14. Horní výstuž je tvořena ohybovými příložkami, které překrývají teoretickou podporu oca 50 cm na každou stranu; výstuž probíhá až pod deskou, stejně v důsledku nedostatečného zajištění byla při betonáři "utopena", takže statická výška h = 24 cm. Tato dvě železa jsou nad horními železy prázdná, železky 4 \varnothing 6/m². Výstuž nebyla zjištěvána zvlášť v krajních polích a předpokládá se stejná. O kvalitě betonu a výstuže platí totéž co u desky. Korose výstuže 10 %.

průvlak

v krajním i středním poli stejná výstuž 2 \varnothing 20 mm. V podpoře na sloupu jsou 4 \varnothing 20, pod deskou a pod výstuží trámů, tj. statická

výška snížena o $/11 - 3/ = 8$ cm proti nosípodporovému průřezu. Naproti tomu zvýšení náběhem, probíhajícím do cca 1/9 světlosti, je na lici sloupů o 9 cm. Vřetěž v náběhu je 2 \varnothing 20 u spodního povrchu, ohyby 2 \varnothing 20 mm, tloušťky 4 \varnothing 6/m², 0 kvalita vřetěže a betonu platí totéž, co u desky. Korose vřetěže 10 %.

sloup

vřetěž v rozích 4 \varnothing 20 mm, tloušťky 4 \varnothing 6/m², Korose vřetěže 10 %, 0 kvalita betonu a vřetěže platí totéž co u desky. U transportních cest jsou uhy sloupů otloučeni až na vřetěž, je třeba je po rekonstrukci chránit.

P o s u d e k

Deska

Zatížení vl. váha desky	0,09,2400	• • • •	216 kp/m ²
terkret 2 cm	0,02,2200	• • • •	44 "
škvárobeton	0,06,1500	• • • •	90 "
vyr. cem. potěr	0,03,2200	• • • •	110 "
lepenka			<u>20 "</u>
			490 kp/ m ²
snih			<u>75 kp/ m²</u>
			565 kp/ m ²

Rozpětí $l = 2,15 \text{ m}$, dvě stejná pole.

Mezipořerový moment

$$M = 1/10 \cdot 0,555 \cdot 2,15^2 = 0,256 \text{ Npm}$$

Podporový moment

$$M = 0,256 \cdot 10/8 = 0,320 \text{ Npm}$$

Redukce na 1m podpory

$$M' = 0,320 / l \cdot \frac{16}{215} /^2 = 0,320 \cdot 0,657 = 0,274 \text{ Npm}$$

Moment drsnosti:

$$F_n = 6,32 \text{ cm}^2$$

$$\varphi = 6,32/7,9 = 0,849$$

$$N_n = 14,54 \text{ Np}$$

$$\sqrt{\quad} = 0,933$$

$$r = 7,0 \text{ cm}$$

$$M_n = 14,54 \cdot 0,07 = 1,02 \text{ Npm}$$

$$M = 1,02/1,9 = 0,537 \text{ Npm} \gg 0,274 \text{ Npm}$$

V případě, že nad podporami není žádná výstuž, byl by $M = 0,320 \text{ Npm}$. I v tom případě přenesl průřez bezpečně dané zatížení.

Tržná síla, mezikřátková

Zatížení

od desky	$0,555 \cdot 2,15 \cdot 4/6 \cdot 2/3 \dots$	$0,532 \text{ Np/m}^2$
vl. váha	$0,25 \cdot 0,16 \cdot 2,40 \dots$	$0,096 \quad "$
torzort	$0,03 \cdot 0,66 \cdot 2,2 \dots$	$0,044 \quad "$
		<hr/>
		$0,672 \text{ Np/m}^2$

Součinitel $4/6$ u přenosu zatížení od desky je zvolen přibližně, ve shodě se zkouškami autora na řadě podobných konstrukcí; vyjadřuje účinnost prostorového působení s oběma okrajovými /světlikovými / trámy, jež mají jednak podstatně vyšší tuhost, jednak jsou méně zatíženy. Z obou důvodů i při přenosu rovnoměrného zatížení je přibližně rozdělení zatížení nerovnoměrné, v důsledku menších průhybů světlikových trámů přenesí se do nich část zatížení, která by měla být přenesena středním trámem.

Součinitel $2/3$ pro přenos zatížení od desky vyjadřuje skutečnost, že deska je obdélníková, s poměrem stran $1,66$; při tomto poměru již působí deska k přenosu zatížení v obou směrech a přenos zatížení na trám není rovnoměrný ale přibližně parabolický, s maximální hodnotou cca $0,500 \text{ kN/m}^2$ uprostřed.

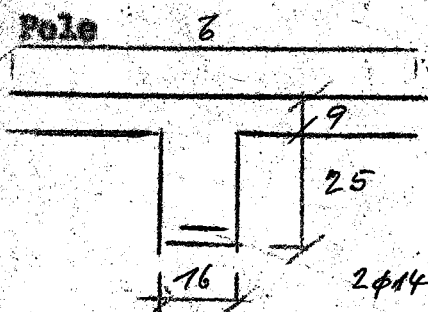
Kosaňk o devíti polích, rozpětí $4,0 \text{ m}$, rovnoměrné zatížení v celé délce.

Maximální ohybový moment v podpore $0,10566 \cdot 0,672 \cdot 4,0^2 = 1,14 \text{ kNm}$
v poli $0,07779 \cdot 0,672 \cdot 4,0^2 = 0,84 \text{ kNm}$

Redukce podporového momentu

$$M' = 1,14 \cdot \left(1 - \frac{25}{400}\right) = 1,14 \cdot 0,9375 = 1,07 \text{ kNm}$$

Moment únosnosti



$$\begin{aligned} & \cdot 2,15 \\ 16,9 + 25 & = 2,69 \\ 400/3 & = 1,33 \end{aligned}$$

- 7 -

$$F_a = 3,54 - 0,354 = 3,186 \text{ cm}^2$$

$$N_a = 8,14 - 0,614 = 7,526 \text{ Np}$$

$$\varphi = \frac{3,186 \cdot 100}{133,51} = 0,0771 \quad \delta = 0,994 \quad r = 30,8 \text{ cm}$$

$$M_m = 7,526 \cdot 0,308 = 226 \text{ Npm}$$

Podle čl. 3, odst. b1/a odst. 6/1a při shytku plochy průřezu
vlivem koroze považovat snížení na celkové, takže $\alpha = 1,65$

$$\text{Bude tedy } N = 2,26 / 1,65 = 1,37 \text{ Npm} \quad 0,84 < 1,37$$

Pro průřez zeslabený je

$$F_a = 3,54 \text{ cm}^2$$

$$N_a = 8,14 \text{ Np}$$

$$\varphi = \frac{3,54 \cdot 100}{133,51} = 0,0858 \quad \delta = 0,993$$

$$r = 30,8 \text{ cm}$$

$$M_m = 8,14 \cdot 0,308 = 2,5 \text{ Npm}$$

$$N = 2,5 / 1,9 = 1,32 \text{ Npm} \quad 0,84 < 1,32$$

Podpora



$$\varphi = \frac{3,54 \cdot 100}{16,24} = 0,920$$

$$\delta = 0,927 \quad r = 22,2 \text{ cm}$$

$$M_m = 8,14 \cdot 22,2 = 1,81 \text{ Npm}$$

$$N = \frac{1,81}{1,9} = 0,95 \text{ Npm} = 1,00 \text{ Npm}$$

Protože dva světlikové a jeden nesvětlikový trám spolu s deskou spolupůsobí při přenosu zatížení, bude posouzena ještě jejich společná účinnost k přenosu oprávněnosti zviděná redukčních součinitelů pro zatížení středního nesvětlikového trámu. K tomu účelu bude uvažován statický působící průřez světlikového trámu v podpoře stejně jako nesvětlikový, zatímco nesípodporový průřez má výšku 60 cm avšak bez spolupůsobení desky.

Zatížení světlikového trámu:

od desky	$0,559 \cdot 2,15 \cdot 4/6 \cdot 2/3$	****	$0,533 \text{ Np/m}^2$
vl. váha trámu	$0,60 \cdot 0,16 \cdot 2,4 =$	****	$0,230 \text{ "}$
od světliku	$0,100 \cdot 2,15 \cdot 1/2$	****	$0,107 \text{ "}$
terkret	$0,03 \cdot 0,66 \cdot 2,2$	****	$0,043 \text{ "}$
			<hr/>
			$0,912 \text{ Np/m}^2$

Celkový podporový moment:

$$M = 0,10566 \cdot 0,88 \cdot 4,0^2 \cdot /0,912 + 0,912 + 0,672/ = 3,70 \text{ Mgn}$$

Celková podporová účinnost

$$M_u = 3,0,95 = 2,85 < 3,70 \text{ Mgn}$$

V nesípodpoře ovšem bude velká rezerva účinnosti.

Neměly naž uvažovat s celkovou podporovou + nesípodporovou účinností průřezu a počítat s redistribuční momenty, které vznikne při příp. přetížení podle potřeby.

Mezipodperová účinnost světlikového trámu

$$F_n = 3,186 \text{ cm}^2$$

$$N_n = 7,326 \text{ kN}$$

$$\varphi = \frac{3,186 \cdot 100}{66,57} = 0,085 \quad \delta = 0,994 \quad r = 36,5 \text{ cm}$$

$$N_m = 7,326 \cdot 0,569 = 4,13 \text{ kN}$$

$$N = 4,13 / 1,9 = 2,17 \text{ kN}$$

Celková účinnost

$$N = 1,32 + 0,95 + 0,95 + 0,95 + 2,17 + 2,17 = 8,51$$

Celkový moment

$$M = 1/8 \cdot (0,912 + 0,912 + 0,672) \cdot 4,0^2 = 5,00 \text{ kNm}$$

takže je $8,51 >> 5,00$

a konstrukce vyhoví bezpečný danou zatížení vlastní vahou a zatížení sněhem, jestliže se povolí částečná redistribuce momentů. Protože redistribuce momentů bude probíhat směrem od podperových k mezpodperovým, dojde k větší deformaci a příp. vzniku trhlin při horním povrchu trámů nad sloupy. Vliv agresivního prostředí barovny se neprojeví proto negativně v tomto místě a jestliže nedojde k poruše krytiny, což lze s ohledem na použitý druh a celou konstrukci izolačních vrstev bezpečně předpokládat /škvárobetonová vrstva s nižším modulem pružnosti jako mezi-vrstva, lepenková krytina/ a také dlouholetým užíváním potvrdit, nevznikne ani nebezpečí koroze vlivem povětrnosti.

Sazka

Koniovčičkovy trám

$H = 1,04 \text{ Ngn}$

$S' = 0,81 \cdot \frac{18480}{22,2} = 6730 \text{ kp}$

1 okyb $\varnothing 14$

3029 kp

triedky 2,74,3,73/2

3140 "

8169 kp > 6730 kp

Svčičkovy trám vyhoví vohľadom k podstatne vyššij vyšce bezpečnosti.

Zhrňok

Satifikant:

od trámi

$0,912 \cdot 4,0 \cdot 1,1 \cdot \dots \cdot 4,04 \text{ Ngn}$

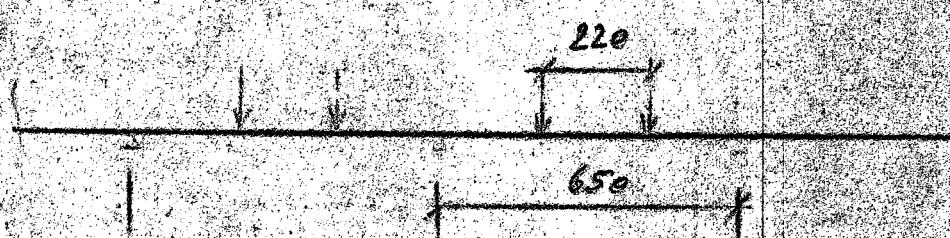
vl. váha

$0,25 \cdot 0,35 \cdot 2,4 \cdot \dots \cdot 0,210 \text{ Ngn/m}^2$

teplota

$0,83 \cdot 0,93 \cdot 2,2 \cdot \dots \cdot \frac{0,063}{0,273 \text{ Ngn/m}^2}$

Spojity nosník s krátkym převislým koncem, rozpětí polí 650 cm, vzdálenost dvou trámů 220 cm ve středě rozpětí.



Charové momenty

1. pole $0,23941 \cdot 4,04 \cdot 6,5 = 6,27 \text{ Npm}$

$0,07509 \cdot 0,273 \cdot 6,5^2 = 0,82 \text{ Npm}$

7,15 Npm

1. podpora $0,28177 \cdot 4,04 \cdot 6,5 = 7,37 \text{ Npm}$

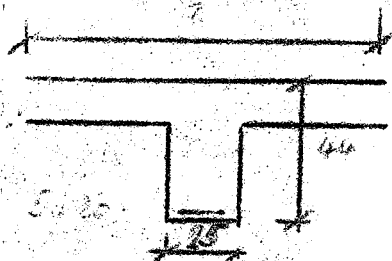
$0,10566 \cdot 0,273 \cdot 6,5^2 = 1,21 \text{ Npm}$

8,58 Npm

Redukce: $0,58 / 1 = \frac{23}{550} / 2 = 7,88 \text{ Npm}$

Moment dnoznosti

Pole



$b \leq \frac{6,50}{3} = 2,17$
 $10,9 + 23 = 1,69$

$F_n = 10,06 \cdot 1,81 = 18,21 \text{ cm}^2$

$F_a = 41,53 \cdot 4,16 = 37,39 \text{ Np}$

$\gamma = \frac{18,21 \cdot 100}{100 \cdot 41} = 0,396$

$\delta = 0,569$

$r = 39,6 \text{ cm}$

$M_n = 0,396 \cdot 37,39 = 14,8 \text{ Npm}$

$M = 14,8 / 1,69 = 8,98 \text{ Npm} > 7,15 \text{ Npm}$

Pro průřez neplatí je $F_n = 10,06 \text{ cm}^2$

$F_a = 41,53 \text{ Np}$

→ 12 ←

$$\varphi = \frac{13,06 \cdot 100}{100,41} = 0,440$$

$$\sigma = 0,363$$

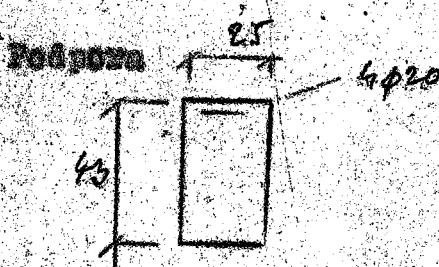
$$r = 39,5 \text{ cm}$$

$$M_0 = 0,399 \cdot 41,53 = 16,5 \text{ kNm}$$

$$M = 16,5 / 1,9 = 8,7 \text{ kNm}$$

Uvažuje se menší z obou hodnot, tj. 8,7 kNm.

Protože $8,7 > 7,15$ prázdné vyhovuje.



$$F_a = 14,45 \text{ cm}^2$$

$$M_0 = 33,24 \text{ kNm}$$

$$\varphi = \frac{14,45 \cdot 100}{27 \cdot 43} = 1,34$$

$$\sigma = 0,394$$

$$r = 38,4 \text{ cm}$$

$$M_0 = 33,24 \cdot 0,394 = 12,9 \text{ kNm} \quad M = 12,9 / 1,9 = 6,73 \text{ kNm}$$

Protože $6,73 < 7,15$ - nevyhoví.

Uvažíme možnost slabé redistribuce chybových momentů a sklonost. Je-li nepodporový moment krajního pole je o něco zmenšen působením konsoly, potom přebytek účinnosti proti skutečnému momentu v prvním poli bude $8,7 - 7,15 = 1,55 \text{ kNm}$ a zmenšení momentu působením vlastní konsoly o vylodění 1,7 a bude

$$\sim 1/2 \cdot 1,7^2 \cdot 0,300 = 0,435 \text{ kNm, celkem}$$

$$M = 1,55 + 0,435/2 = 1,767 \text{ kNm}$$

Pro podporový moment bude pak k dispozici.

$6,73 + 1,767 = 8,497$ kNm, což je větší než moment $7,88$ kNm vyvolaný valjím zatížením. Navíc jde pouze o prvek vnitřní podpory. V ostatních prvcích konstrukce při plném zatížení sněhem vyhoví bezpečněji. Relativně vysoké teploty vzduchu pod střešou navíc jen zcela výjimečně mohou umožnit plné zatížení sněhem. V případě nastavení provozu je třeba pamatovat na bezprostřední odstraňování většího množství sněhu, zejména vytvořených návějí.

Sněž:

Krajní pole:

$$T = 1,28177 \cdot 4,04 + 0,273 \cdot 6,5 = 9,20 \text{ kN}$$

$$0,60566 \cdot 0,273 \cdot 6,5 = 1,07 \text{ kN}$$

Celkem $6,27 \text{ kN}$

$$\tau = \frac{6270}{25,53} = 4,73 \text{ kN/cm}^2$$

$$S^* = \frac{5200}{25,53} \cdot 215 \cdot 25 \cdot 0,9 + \frac{1070}{25,53} \cdot 25 \cdot 1/2 \cdot 6,25/2 + 0,81 \cdot 25 \cdot 6,25/2$$

$$= 19000 + 2550 = 21550 \text{ kN}$$

Střední pole:

$$T = 4,04 + 0,273 \cdot 6,50/2 = 4,04 + 0,886/2 \text{ kN}$$

$$S^* = \frac{4040}{25,53} \cdot 2,15 \cdot 0,9 \cdot 25 + 0,81 \cdot \frac{886}{25,53} \cdot 1/2 \cdot 25 \cdot 6,5/2 =$$

$$= 14700 + 2200 = 16900 \text{ kN}$$

Dva chyby $\varnothing 20$

12370 kN

třída 3,19 * 6,50/2 ... 10200 kg
Snyková výška celkem 22570 kg > 16900 kg
> 21550 kg

Sloupy

Zatížení

2,4,04 * 1,28177 = 8,08 * 1,28177 = 10,4 kg
0,672 * 4,0 * 1,1 * 1,28177 = 3,8 kg
0,273 * 0,60966 * 6,5 * 2 = 2,14 kg
0,25 * 0,25 * 6,0 * 2,4 = 0,90 kg
17,24 kg

$l = 0,238 * 25 = 7,2 \text{ cm}$

$l = 600 \text{ cm}; l/l_1 = 600/7,2 = 83,5 \quad \gamma = 1,67$

Únosnost

$F_n = 23,29,125 + 33,240 = 76200 + 33240 = 111440 \text{ kg}$

Vzhledem k oslabení $F_n^* = 0,9 * 111440 = 100000 \text{ kg}$

Stupeň bezpečnosti $s = 2,2 + 0,05 * (30 - 25) = 2,2 + 0,25 = 2,45$

$P = \frac{100000}{2,45} = 24500 \text{ kg} > 17240 \text{ kg}$

Střešní konstrukce v daném stavu vyhoví pro zatížení vlastní vahou a účinným zatížením sněhem ve výši 75 kg/m².

Konstrukce však již nemá žádná další rezervy snížení únosnosti další korekci výstuže nelze připustit. Celou konstrukci

Je třeba neprodleně opravit tak, aby korose byla zastavena a vřata dokonale před další korosí ochráněna. Z toho důvodu bylo již v posudku počítáno s přítiskem torkretovanou vrstvou ochranné cementové omítky.

Návrh rekonstrukce

Rekonstrukci střešní železobetonové konstrukce nad barevnou je nejlépe provést v podstatě stejným způsobem, jako byla provedena rekonstrukce stropu nad vřáskami ostatních střešních prvků v roce 1959; tento způsob se zcela osvědčil. Společně v úpravě odstranit krycí vrstvy/betonové prvky/narušených i ^{je}vlasových trhlinami, dokonale odčistit a očistit odkryté vřásky, v ostrychích všech odkrytých površích a jejich okolí písek, v úpravě povrchů nastříkáním nebo natřením cementovým páškem^o přísadou smíšeného polymeru metylmetakrylát + PVAc, v torkretu /tlakovém nastříkání/ cementovou maltou s přísadou stejného smíšeného polymeru /první vrstva/ a v torkretu dalších dvou vrstev samostatnou cementovou maltou. Konečná úprava celého očistěného /opískovaného povrchu/ betonové konstrukce se provede trojnásobnou penetrací epoxidové pryskyřice případně jinou vhodnou /a vyzkoušenou/ ochranou, která zajistí úplné uzavření póry betonu.

Torkretová malta musí být připravená z čisté písku, s dostatečným množstvím cementu a minimálně molární vodní nasádkou a dopravena /nastříkáním/ na konstrukci dostatečným tlakem v tloušťce minimálně 5 mm na jednu vrstvu.

Celková tloušťka nastříkané vrstvy by měla být minimálně 15 mm, t.j. je třeba nanést minimálně tři vrstvy. První vrstva bude obsahovat příměs směsného polymeru, další vrstvy budou bez přísady.

Složení paňoku pro natření /nastříkání/ konstrukce před tiskem:

disperze Slovilar B nebo Duvilar B	37 v.d.
" Disapol M1	63 v.d.
cement sn. 150	360 v.d.

rozdělí se vodou na konzistenci vhodnou pro paňokování štětken nebo stříkání.

Složení přísady do první vrstvy tiskem nanášené omítky, je stejné jako pro paňok, takže tiskem nanášená malta je:

cement sn. 150	100 v.d.
Slovilar B /Duvilar B/	6,6 v.d.
Disapol M1	11,3 v.d.
písek do 1,5 mm	330 v.d.
voda	30 v.d.

Další vrstvy tiskem nanášené malty se provedou bez přísady, se zrnitostí písku do 1,5 mm, 390 - 400 kg cementu na 1 m³ písku, v/c = 0,33.

Po úplném vytvrdnutí cementové tiskem nanášené omítky provede se na suchý povrch starého betonu, řádně očištěného a zbaveného všech starých nátěrů i na povrch tiskem nanášené trojvrstvy

penetrační nátěr, případně nátěr rostletem epoxidové pryskyřice v ředidlech a to postupně, vždy po zaschnutí předchozího, tj. cca za 12 - 24 hodin.

Složení ochranného penetračního nátěru:

ChS Speri 1200	• • • • •	10 v.đ.
butylalkohol	• • • • •	7,5 v.đ.
toluol	• • • • •	7,5 v.đ.
tužidlo P1	• • • • •	0,5 v.đ.

případně je možno použít přímo penetrační hmoty dodávané pod názvem H 10 stejným způsobem, tj. ve směsi s tužidlem P1 v množství předepsaném výrobcem. Při práci je třeba zachovávat veškerá bezpečnostní a protipožární opatření /hořlavá a výbušná směs/.

Namísto penetrace epoxidovou pryskyřicí je možno zejména tam, kde nelze zajistit dostatečné vysušení povrchu betonu, použít /natřít, natřít/ připravenou látkou na bázi směšného polymeru PVAc - butylmethylmetakrylát v poměru 1:2 podle sušiny. Pro praktické užití připraví se tato směs:

Slovilax B /nebo Duvilax B/ 37 v.đ.

Didapol M1 63 v.đ.

potřebné množství vody k dosažení vhodné viskozity pro stříkání nebo štětkování.

Nátěr se provádí třikrát k dosažení účinné penetrace, nikoliv však souvislého filmového nánosu na povrchu. Stříká se na mírně vlhký povrch betonu, na čerstvý beton je možno provést nátěr již po 1 týdnu tvrdnutí. Před hromadnou aplikací doporu-

Reggiani prochází betonovou deskou a důstojně i trámy tržlino. Je třeba toto místo sledovat, určit příčiny porušení podrobnou analýzou dlouhodobého chování /stabilizovaný nebo nestabilizovaný stav / a podle výsledků šetření vyvodit závěry.

K ověření stability poruchy /její příčina může být např. nerovnoměrné osedání po provedené rekonstrukci při instalaci nového stroje/ doporučuji osadit na několika místech desce i trámech sádrové pískové vrstvy velikosti 4 x 15 x 1 cm napříč tržlinou. Sádrová písková vrstva se osadí do předem připraveného místa sbaveného omítky a povrchové vrstvy betonu na hloubku 0,5 cm. Na pískovou vrstvu se trvale osadí datum /vrypen/ provedení a stav písková vrstva se bude periodicky sledovat po dobu cca 1 roku v obdobích ne delších než 1 měsíc. V případě prasknutí sádrové vrstvy, je-li naměřena nestabilita dnešní poruchy, je nezbytné neprodleně provést opatření příslušné rekonstrukci, případně provizornímu zajištění porušených konstrukčních částí.

Závěr

1. Střešní konstrukce nad barevnou ve stavu k dnešnímu dni přenesla bezpečně vlastní váhu včetně izolačních vrstev a krytiny a zatížení sněhem v normové výši 75 kp/m^2 .

2. V případě přerušení provozu v blízkosti v zimním období je třeba zajistit odstranění nadměrné vrstvy a zejména sněhové náhuby.

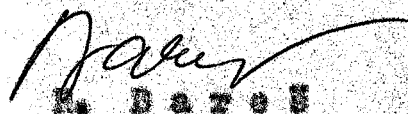
3. Protože statické předpoklady pro výpočet střešních konstrukcí nad ostatními neokrytými prvky se v podstatě neshodují

od doby, kdy byla provedena jejich rekonstrukce ochrannou
torkretevou omítkou a kdy byl rovněž proveden jejich statický
výpočet, existuje dříve určená maximální zatížení stropních
konstrukcí v plném rozsahu normovaně.

4. Střešní konstrukce /její ústí / narušená koresí
výstuže bude rekonstruována obdobným způsobem jako byly re-
konstruovány ostatní sokré provozy v roce 1959-9. Provede se
dvoj až trojnásobný nátěr torkretu, a nichž prvý je nastaven
přídavkem směsného polymeru, povrch betonu starého i nové
torkretevané vrstvy se uzavře trojnásobným penetračním nátěrem
na bázi epoxidu, případně po předchozím ověření na bázi směs-
ného polymeru P4ac - butylmethylmetakrylát.

5. Stropní konstrukce nad se táhnoucí sokré provozy,
pokud jsou znovu narušeny koresí výstuže budou se rekonstruo-
vat přesně stejným způsobem jako u 4.

6. V místě stropní konstrukce pod strojem Reggiani dovo-
zuje se provést dlouhodobé sledování stability existující
poruchy některých konstrukčních prvků.


K. DAZEK

Znalecká doložka:

Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím
ústavního soudu č. 123/67 ze dne 11. 10. 1967 E. J. ZT 100/67 pro
oblasti stavebnictví, pro odvětví staveb obytných,
zemědělských a zemědělských a stavebního materiálu,
Znalecký ústav je zapsán pod poř. čís. 7287/72 znalecký
číslo.

Znalecké a náhradní náklady (náhradu mzdy) účtuji podle připojené
.....