



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254893

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

E 04 G 23/08

(22) Přihlášeno 19 10 85

(21) PV 7476-85

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 09 88

(75)

Autor vynálezu

FRÝDEK LUBOMÍR, OLOMOUC

(54) Způsob demolice pláště železobetonových věží tvaru rotačního hyperboloidu

Řešení se týká způsobu demolice pláště železobetonových věží tvaru rotačního hyperboloidu trhací technikou. Podstatou řešení je rozdělení spodní části věže, do 45 až 50 % výšky od země, na prstence oddělené od sebe vodorovnými prstencovými destrukčními víceřadovými řezy, jejichž výška je volena tak, aby horní vnitřní průměr nižšího prstence byl větší než spodní vnější průměr prstence vyššího. Destrukční řez mezi nejvyšším prstencem a horní částí věže je vytvořen předem zeslabením pláště věže o 50 %.

Sled časování odstřelu je proveden od spodní části konstrukce směrem nahoru.. Při odstřelu dojde k teleskopickému zasunutí prstencových dílů věže a horní části do sebe, přičemž kinetická energie pádu směrem svislé osy věže způsobí rozpojení pláště na díly vhodné pro nakládání a odvoz běžnými mechanizačními prostředky a tyto zbytky jsou soustředěny na půdorysu věže.

Vynález řeší způsob demolice pláště železobetonových věží tvaru rotačního hyperboloidu odstřelem.

Dosud známé postupy odstřelů železobetonových věží tvaru rotačního hyperboloidu spočívají v překlopení konstrukce, jež je dosaženo vystřelením dostatečně velkého klínu ve spodní části pláště věže, případně vystřelením klínu ve střední části věže s následným sklopením horní části dovnitř spodní části konstrukce věže. V obou případech zůstává po odstřelu takto provedeném velký nerozpojený zbytek, který je nutno ještě dodatečně rozpojit dalšími odstřely nebo mechanicky. Navíc vzniká riziko, že nerozpojená část konstrukce věže získá pádem předpětí, jež nelze blíže specifikovat a které může velmi zkomplikovat další rozpojování.

Uvedené nevýhody dosud známých způsobů odstřelů věží řeší způsob demolice odstřelem podle vynálezu. Spočívá v tom, že se spodní část věže /do 45 až 50 % výšky od země/ rozdělí rovnoměrně na vodorovné prstence, které jsou od sebe navzájem odděleny vodorovnými prstencovými destrukčními víceřadovými řezy, jejichž výška je volena tak, aby vždy horní vnitřní ϕ nižšího prstence byl větší než spodní vnější ϕ prstence vyššího. Destrukční řez mezi nejvyšším prstencem a horní částí věže je vytvořen předem zeslabením pláště věže o 50% otvory, přičemž sled časování odstřelu je proveden od spodní části konstrukce věže /nosných sloupů/ směrem nahoru.

Výhodou způsobu demolice věží odstřelem podle vynálezu je, že dojde k teleskopickému zasunutí prstencových dílů i horní části věže do sebe, přičemž kinetická energie pádu konstrukce ve směru svislé osy věže rozpojí plášť konstrukce na jejím půdorysu. Po provedení odstřelu zůstane na zemi nejspodnější prstenec vcelku a uvnitř něj celá zbývající část věže rozpojená na nevelké díly. To umožňuje využití tohoto způsobu odstřelu i v místě, kde není kolem věže dostatek volného prostoru. /Spodní prstenec lze v případě potřeby rozpojit v rámci odstřelu věže, ale dojde pak k určitému rozptýlu částí železobetonové konstrukce./ Hlavní výhodou vynálezu je, že po odstřelu je konstrukce rozpojena natolik, že ji lze bez dodatečného rozpojování nakládat a odvážet běžnými mechanizačními prostředky.

V konkrétním případě provedení způsobu demolice dle vynálezu byl prováděn odstřel železobetonové věže tvaru rotačního hyperboloidu o výšce 60,5 m, o ϕ základny 40,6 m a horním ϕ 25,0 m se silou stěny konstrukce proměnnou od 33 cm ve spodní části věže do 10 cm v polovině výšky. Věž byla založena na 64 ks železobetonových osmihranných šikmých sloupech. Výška pláště nad terénem byla 3,5 m a z věže byl předem odstraněn chladicí systém.

Postup: 1. destrukční řezy - a/ v nosných sloupech, jako svislé jednořadové;
b/ v plášti věže na kótě + 5,0 m až + 6,5 m, jako vodorovný víceřadový;
c/ v plášti věže na kótě + 12,5 m až + 14,5 m, jako vodorovný víceřadový;
d/ zeslabení pláště věže o 50 % na kótě + 25,0 m až 27,0 m, vytvořené odlehčovacími otvory 2,0 m krát 2,0 m s ponecháním 2,0 m širokého "pilíře" mezi jednotlivými otvory, které byly vytvořeny pomocí příložených náloží.

2. vrtací práce a přípravné práce - byly prováděny pomocí ručních vrtacích klavdiv, ϕ vrtů 36 mm, z montážních plošin o dosahu 20 m z vnitřní strany konstrukce pláště. Odlehčovací otvory na kótě + 25,0 m až + 27,0 m byly vytvořeny z vnější strany pláště věže z montážní plošiny o dosahu do 27 m. V rámci přípravných prací byly ve spodním destrukčním řezu na kótě + 5,0 m až 6,5 m vytvořeny souměrně 4 obdélníkové otvory o šířce 8 m. V destrukčním řezu na kótě + 12,5 m až 14,5 m pak souměrně 2 otvory obdélníkového tvaru o šířce 16 m. Otvory byly vytvořeny pro umožnění kontroly ocelové výztuže konstrukce pláště, jejího geometrického tvaru. /Nejsou ale podmínkou úspěšného provedení demolice dle vynálezu./

3. trhací práce - pro nabíjení jednotlivých vrtů bylo použito plastické trhavin, která byla iniciována milisekundovými rozněcovadly se zpožděním 23 ms. Časování bylo provedeno takto: Nosné sloupy - 1.^o, destrukční řez + 5,0 až 6,5 m - 2. a 3.^o, destrukční řez + 12,5 až 14,5 m - 4. až 6.^o. /Sled časování je nutno vždy zachovat ve směru od nosných sloupů nahoru./

Po odstřelu došlo k úplné destrukci pláště věže, pouze nejnižší prstenec zůstal vcelku a tvořil ochrannou barieru proti "rozjetí" sutin mimo půdorys věže. Byl rozpojen dodatečně pomocí trhavin a mechanismů.

Vynálezu lze používat pro destrukce železobetonových věží tvaru rotačního hyperboloidu prováděné odstřelem, zejména tehdy, je-li žádoucí jejich demolice na vlastním půdorysu věže. Výhodou je úplná destrukce pláště věže bez větších předpjatých částí.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob demolice pláště železobetonových věží tvaru rotačního hyperboloidu pomocí trhacích prací, vyznačující se tím, že spodní část pláště věže, do 45 až 50 % výšky od země, se rozdělí na vodorovné prstence, které se od sebe navzájem oddělí prstencovými vodorovnými destrukčními víceřadovými řezy, přičemž výška prstence destrukčního řezu je volena tak, že horní vnitřní průměr nižšího prstence je větší než spodní vnější průměr prstence vyššího a destrukční řez mezi nejvyšším prstencem a horní částí věže se vytvoří předem zeslabením pláště věže o 50 %, přičemž sled časování odstřelu se provede od spodní části konstrukce směrem nahoru.