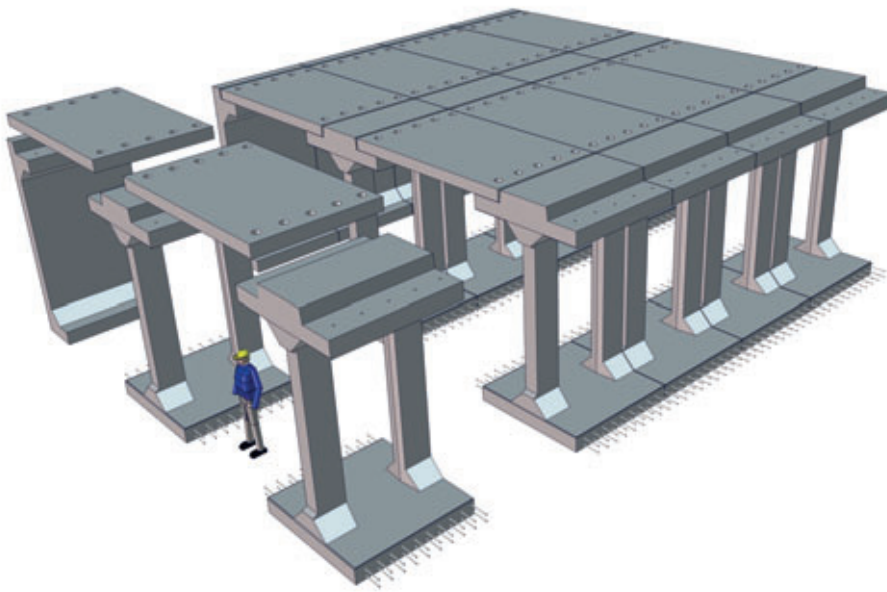


Toyota Kohki Co., Ltd., Tokio, 183-0035 Giappone

Elementi in calcestruzzo a forma di "I" e "X" per serbatoi di acqua piovana

Negli ultimi anni in Giappone l'urbanistica ha portato al dissodamento e all'aumento delle superfici in calcestruzzo e in asfalto. Tutto ciò impedisce che l'acqua piovana penetri nel suolo, pertanto tutta l'acqua finisce direttamente nei fiumi. Ne consegue che nelle città con i nubifragi si verificano allagamenti, ma vi è anche scarsità di acqua e un abbassamento del livello dei fiumi nei periodi di siccità. Inoltre, quando i nubifragi sono estremamente potenti, l'acqua piovana manda facilmente in tilt i sistemi fognari. Nel luglio 2013 il Giappone ha registrato un numero di catastrofici nubifragi con precipitazioni che sono arrivate fino a 138,5 mm/m² all'ora.



La figura 1 riporta la visualizzazione digitale di un serbatoio di acqua piovana a forma di "I".



La figura 4 illustra il metodo di raccordo sul cantiere. Gli elementi a forma di "I" vengono raccordati con la tecnica di precompressione per garantire la sicurezza antisismica.

Onde evitare danni a ciò connessi, sono stati messi a punto numerosi sistemi per trattenere o fare penetrare in modo efficace l'acqua piovana nelle aree urbane. L'installazione di un sistema sotterraneo per lo stoccaggio dell'acqua in ampie aree sco-

perte come parchi pubblici, cortili di scuole o parcheggi ecc. è uno dei metodi efficaci, in quanto consente di trattenere enormi quantità di acqua piovana e di utilizzare in modo efficiente gli spazi.

Ma questi sistemi devono essere sufficientemente antisismici, per reggere alle condizioni presenti in Giappone.

Questo elemento in calcestruzzo (fig. 1) è costituito da 3 pezzi: un pilone a forma di



Fig. 2 e 3: Montaggio sul cantiere



Figure 5 e 6: Montaggio del serbatoio di acqua piovana a forma di "X"

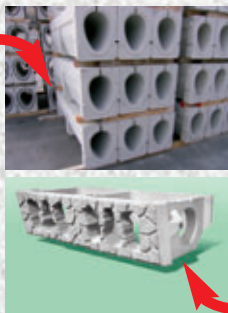
"I", una lastra e una parete esterna. L'altezza del pilone a forma di "I" e della parete esterna può essere scelta in base al cantiere e va da 1,5 a 5,0 m in passi di 0,5 m. La piastra di fondazione del serbatoio viene gettata sul posto. La distanza tra i piloni a forma di "I" può essere determinata liberamente secondo le basi di calcolo. Gli elementi in calcestruzzo prodotti nello

stabilimento consentono tempi di costruzione brevi e costi più bassi, dato che vengono messi in opera velocemente sul posto.

Il serbatoio di acqua piovana a forma di "I" è un'opera antisismica concepita per resistere a forti scosse sismiche. Per questo motivo, tutti gli elementi del serbatoio di acqua piovana a forma di "I" sono progettati per

uno scenario di "worst case" (resistenza dell'elemento prefabbricato, metodo di raccordo, guarnizioni ecc.).

Le principali caratteristiche degli elementi a forma di "X" per lo stoccaggio dell'acqua piovana sono la sicurezza e la semplicità di montaggio. La superficie di appoggio dei piloni ha una forma a "X" e i piloni non



1. Alta tecnologia per un design di massimo livello del prodotto
 - Processo di design originale
 - Design in funzione delle esigenze della committenza
 - Oltre 45 anni di esperienza, i più svariati stampi in grandi quantitativi
2. Elevata produttività ed efficienza
3. Controllo qualità
 - Prova di impermeabilità all'acqua
 - Produzione precisa degli stampi
4. Sistema di produzione integrato
 - Tutto il processo di produzione negli stabilimenti Toyota
5. Vasta esperienza nel campo delle esportazioni

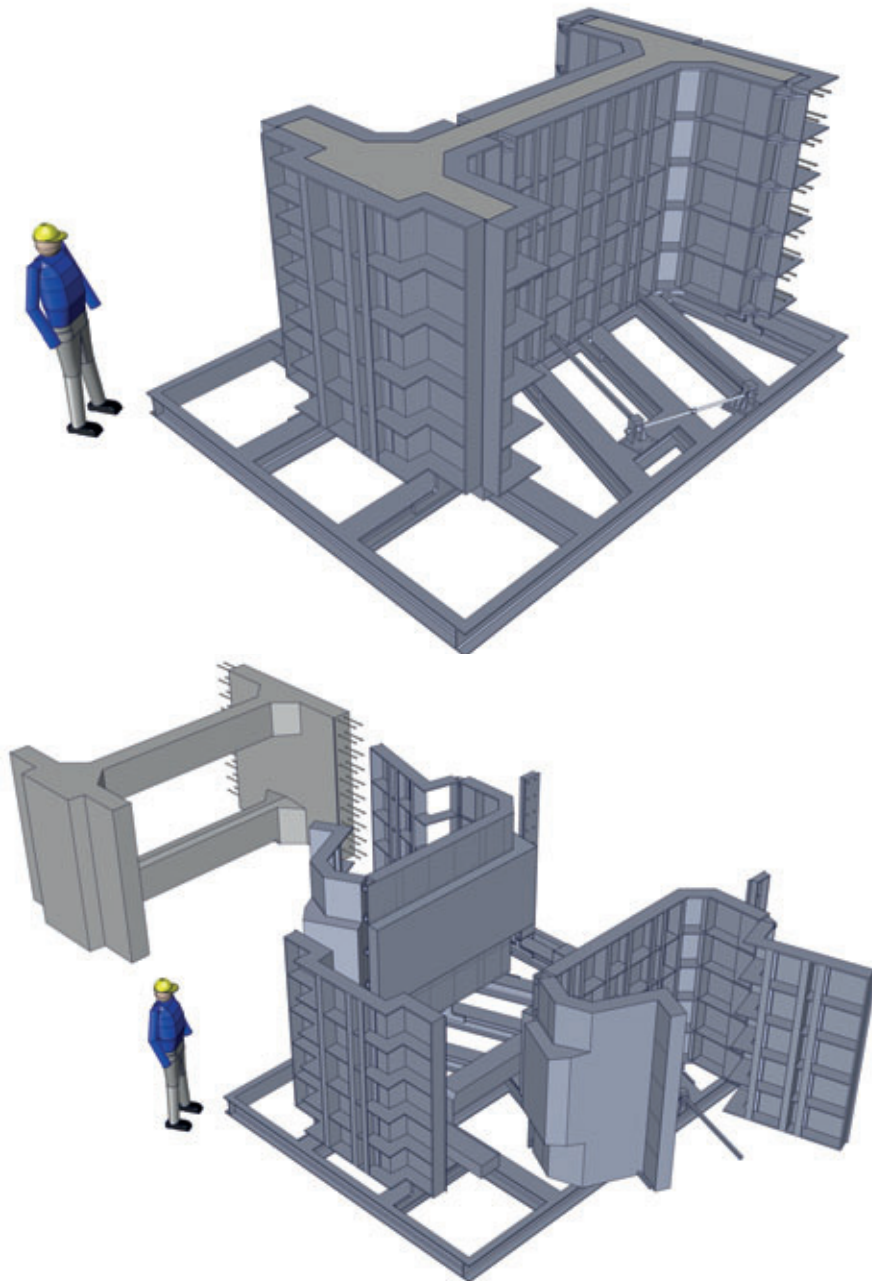
TOYOTA KOHKI CO., LTD.

6-12-8 Yotsuya Fuchu-shi TOKYO 183-0035 JAPAN

TEL: +81 (42) 366 6011 FAX +81 (42) 366 6017

URL: www.toyotaforms.com (English) / www.toyotaforms.com.cn (Chinese)

Email: info@toyotaforms.com



devono essere necessariamente collegati tra di loro. Grazie alla stabile struttura, durante il montaggio occorre semplicemente un raccordo con la piastra di fondazione in calcestruzzo e la lastra.

Inoltre, questa forma di pilone offre un'ampia superficie di appoggio per la lastra. È per questo che, come già fatto presente, sono sufficienti semplici raccordi per ridurre al minimo il rischio che cada la lastra, persino in caso di violenti scosse sismiche. La vasta superficie di appoggio consente, inoltre, lastre più sottili, persino in caso di elevate sollecitazioni da carico, come ad es. sotto una fabbrica. Questo serbatoio di acqua piovana consente di ridurre sensibilmente i costi e i tempi di costruzione, grazie alla semplicità del montaggio e alle inferiori quantità necessarie di calcestruzzo.

I prodotti presentati in questo articolo sono stati realizzati del produttore giapponese di elementi prefabbricati in calcestruzzo Nitto. Dal lancio di questi elementi prefabbricati nel processo di produzione la società ha già realizzato numerose opere (volume di accumulo di acqua: 10.000 m³) ■

ALTRE INFORMAZIONI



Toyota Kohki Co., Ltd.
6-12-8 Yatsuya Fuchu-shi
Tokio, 183-0035 Japan
T +81 42 3666011
F +81 42 3642530
info@toyotaforms.com
www.toyotaforms.com

Fig. 7 e 8: Cassaforma dell'elemento in calcestruzzo a forma di "I".

www.facebook.com/cpi.concrete

CPI
worldwide

**Like us
on Facebook!**



Visit our Facebook page for news about **CPI** worldwide and ICCX!

Like us to connect with other companies of the concrete industry worldwide and thus enlarge the network of concrete businesses around the globe.