

3172.1. Charakteristika vzorového listu

3172.1.1. Způsob použití

Vzorový list VL 3172 představuje stavební a technologický návrh bloku č.I plavební komory vodní cesty třídy I. Předkládané řešení je určeno pro spády plavebních komor od 3.0 do 10.0 m. Vzorový list má sloužit jako doporučené řešení užitého prostoru plavební komory.

3172.1.2. Zásady návrhu

Spodní nominální hladinu v plavební komoře určuje hydrostatická hladina vzdouvacího vodního díla nacházejícího se na toku pod plavební komorou. Horní nominální hladina je dána vzdutím jezu , který se nachází na úseku vodní cesty nad plavební komorou. Maximální plavební hladinu v prostoru plavební komory většinou stanovuje úroveň hladiny při průchodu jednoletého povodňového průtoku, při kterém se odstavuje plavba. Minimální hloubka vody nad nejvyšším dnem plavební komory je stanovena v souladu s parametry stanovenými vyhláškou č.222/1995 Sb. pro vodní cestu kvalifikační třídy I 3.0 m.

Užitné rozměry plavební komory jsou stanoveny (45.00x6.00x3.0) m. Konstrukce plavební komory je rozdělena do samostatných dilatačních celků představujících horní ohlavi, dolní ohlavi a dvě středové části. Středové bloky jsou označeny římskými číslicemi I – II.

Mezi konstrukcemi horního a dolního ohlavi se nachází užitný prostor plavební komory. Užitný prostor délky 45.0 m se nalézá mezi spadištěm pod horními vraty a začátkem vrátnového výklenku dolních deskových vrat. Železobetonová konstrukce plavební komory, tvořící v příčném směru polorám, vystupuje svojí horní hranou do úrovně min.1.5 m nad horní nominální hladinu, resp. min.1.0 m nad horní maximální plavební hladinu. Na této úrovni vytváří plato probíhající po obou stranách plavební komory a ukončené zároveň s konci dolního a horního ohlavi.

3172.1.3. Popis značení

Vzorový list VL 3172 zahrnuje textovou část, půdorysné uspořádání bloku č. I v měřítku 1 : 100 a podélný řez A – A v měřítku 1 : 100. Zrcadlově překlopený podélný řez plavební komorou je platný rovněž pro protilehlou stranu plavební komory. Celá konstrukce plavební komory je rozdělena do čtyř samostatných konstrukčních částí, označených ve výkresech jako **horní ohlavi** , **dolní ohlavi**, **blok I** a **blok II**. Detailní řešení navazujících konstrukčních celků je znázorněno v samostatných vzorových listech vypracovaných pro každý z těchto bloků. Vzorové listy dalších konstrukčních celků plavební komory třídy I spádu od 3.0 do 10.0 m jsou označeny čísly **VL 3171**, **VL 3173** a **VL 3174**. Uspořádání velínu plavební komory je znázorněno v samostatném vzorovém listu.

Vybavení plavební komory je rozděleno na vybavení stavební části, vybavení strojně technologické a vybavení elektro technologické. Jednotlivé prvky vybavení jsou ve vzorových listech označeny stručným popiskem s číslem vzorového listu, v němž je prvek podrobně řešen.

3172.2. Popis technického řešení

Na konstrukci dolního ohlavi plavební komory třídy I se spádem od 3.0 do 10.0 m navazuje blok č. I. Propojení obou samostatných dilatačních celků je řešeno pomocí těsněné dilatační spáry. Délka konstrukce bloku č. I činí 21.00 m. Délka bloku je údajem individuálním. Navržená délka vychází ze zkušeností z předchozích realizací podobných stavebních konstrukcí. Průjezdná šířka mezi vnějšími líci zdí je navržena v plavební komoře i v ohlavích 6.0 m.

Železobetonová konstrukce plavební komory, tvořící v příčném směru polorám, vystupuje svojí horní hranou do úrovně min.1.5 m nad horní nominální hladinu, resp. min.1.0 m nad horní maximální plavební hladinu. Na této úrovni vytváří plato probíhající po obou stranách plavební komory a ukončené zároveň s konci dolního a horního ohlavi.

Konstrukce bloku č.I je tvořena, stejně jako ohlavi plavební komory, železobetonovým polorámem vystupujícím svými pochůznými plochami na úroveň plata. Horní líc dna polorámu dosáhne na kótu představující hloubku 3.0 m pod minimální plavební hladinou. Dno polorámu je vyspádováno směrem od středu plavební komory k ohlavím. Vyspádování je navrženo ve sklonu horního líce 1.0%.

Přesně v linii dilatační spáry oddělující blok č. I od dolního ohlavi budou na obou stranách plavební komory jsou umístěny nerezové žebříky. Žebříky jsou osazeny v bočních výklencích rozměrů 800x800 mm na návodní stěnách výklenků. Celý výklenek slouží jako ochranný koš pro osobu pohybující se po žebříku. Žebřík dosahuje až na úroveň dna v plavební komoře.

Žebříky jsou osazeny do předem vybetonovaných výklenků a přikotveny ke stěnám výklenku. Svislými nosnými prvky žebříků jsou nerezové trubky uchycené bočními přivařenými kotevními železy do železobetonové konstrukce výklenků. Jako stupačky jsou navrženy nerezové protiskluzové příčky. Žebříky jsou nahoře ukončeny šikmými madly navazujícími na boční nosné trubky a v horní části přecházejícími do trubkového zábradlí výšky 1.10 m, ohrazujícího obvod výklenku žebříku. Svislé hrany žebříkových výklenků jsou obrněny ocelovým plechem, který je tvarován z plechu. Podrobné technické řešení nerezového žebříku je předmětem vzorového listu označeného **VL 3713**.



|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| PLAVEBNÍ KOMORA – TŘÍDA I, SPÁD OD 3.0 DO 10.0 m<br>STAVEBNÍ ČÁST | ŘEDITELSTVÍ<br>VODNÍCH CEST<br>ČR<br><br>VZOROVÉ<br>LISTY | VL3172<br><br>2 / 6 |
| STŘEDNÍ ČÁST PLAVEBNÍ KOMORY<br>BLOK I.                           |   | 02 / 2009           |

Ve vzdálenosti 2.0 m od začátku dolního ohlaví jsou v konstrukci bloku č. I umístěny na obou zdech pevné úvazné prvky. Úvazné prvky plavidel jsou rozmístěny v protilehlých dvojicích na platu a ve stěnách plavební komory. Úvazné prvky tvoří souprava pacholet na platu plavební komory a úvazných trnů ve stěnách nebo pohyblivé úvazné zařízení.

Pacholata jsou navržena na úvaznou sílu 60 kN. Horní část pacholet tvoří odlitek z lité oceli, který se přivaří na dolní kotevní část zapuštěnou do železobetonové konstrukce plata plavební komory. Tvar odlité konstrukce je proveden podle požadavků Státní plavební správy tak, aby bylo vyvazovací lano zajištěno proti vysmeknutí.

V příčném směru se koruna pacholet rozšiřuje na 370 mm. Ve směru do plavební komory činí šířka koruny pacholet 150 mm, zatímco ve směru do břehu 200 mm. Na této straně vytváří pachole rozšíření tvaru rybího ocasu, které má zamezit vysmeknutí vázacího lana z pacholet. V podélném směru má pachole hřibovitý pravidelný tvar o šířce v koruně 240 mm. Rozšíření koruny v podélném směru je symetrické o 20 mm na každou stranu spodního válce.

Úvazné trny jsou navrženy pro úvaznou sílu 40 kN. Trn je vždy zapuštěn do líce zdi komory tak, aby nezmenšoval užitou šířku plavební komory. Výškové rozmístění úvazných trnů je stanoveno maximálními svislými vzájemnými vzdálenostmi 1.50 m. Vlastní trny, navržené z lité oceli, jsou vsazeny do ocelové skříně vytvářející prostorový svařenec. Podrobné technické řešení pacholet je předmětem vzorového listu označeného **VL 3714**. Podrobné technické řešení vázacího trnu je předmětem vzorového listu označeného **VL 3715**.

Pohyblivé vázací zařízení je tvořeno plovákem s vázacím trnem, který se pohybuje ve svislých drážkách stěny plavební komory, a jehož pohyb kopíruje pohyb hladiny v plavební komoře. Plovákové zařízení se skládá z vlastního spodního plovákového baretu, svislého válcového těla šroubově propojeného s dolním plovákem, koleček pojezdu, úvazného trnu, vertikálních drážek, jimiž je celé zařízení vedeno, primárních a sekundárních kotevních armatur, pancéřování svislých hran výklenku a poklopu výklenku v platu plavební komory. Podrobné technické řešení pohyblivého úvazného zařízení je předmětem vzorového listu označeného **VL 3716**.

Další protilehlá dvojice úvazných prvků je osově vzdálena 1.50 m a nalézá se 3.50 m od konce bloku č.I. Vázací prvky jsou na obou stranách komory provedeny jako pohyblivé, tvořené plovákem s vázacím trnem, který se pohybuje ve svislých drážkách stěny plavební komory. Poslední úvazné prvky bloku I se nacházejí ve vzdálenosti 4.0 m od konce bloku. Na pravé zdi je umístěna souprava pacholet a úvazných trnů, zatímco na levé straně je umístěn pohyblivý vázací prvek.

V platu podél obou hran plavební komory jsou umístěny stožáry venkovního osvětlení. První stožár venkovního osvětlení na pravé straně je umístěn ve vzdálenosti 3.60 m od konce dolního ohlaví. Další stožár je od prvního vzdálen 15.0 m. Na pravé straně bloku č. I je umístěn pouze jeden stožár osvětlení ve vzdálenosti 11.10 od dolního ohlaví. V ose každého stožáru se na kabelové trase nachází revizní šachta světých rozměrů 0.70x0.70 m krytá pochůzným poklopem.

Vedení silových, ovládacích i sdělovacích kabelů podél plavební komory zajišťuje kabelová trasa vedená na obou stranách podél plata. Kabelová trasa může být provedena z plastových chrániček obsypaných pískovou ochrannou vrstvou nebo z průběžného kanálku překrytého pochůzným poklopem. Podrobné technické řešení kabelových tras je předmětem vzorového listu označeného **VL 3724**.

Horní hrana plata plavební komory je v celé délce opatřena vodorovným pancéřováním ukotveným do železobetonové konstrukce zdi ocelovými pracnami. Odvodnění vyspádované plochy plata za pancéřováním umožňují vevařené odvodňovací trubky procházející konstrukcí pancíře. Podrobné technické řešení pancéřování hran je předmětem vzorového listu označeného **VL 3717**.

V prostoru navázání dolního ohlaví na blok č. I bude při platu umístěn velín. Umístění velínu musí umožnit výhled z prosklené hlavní místnosti do dolní i horní rejdy, včetně celé délky plavební komory. Rozvodna, umístěná ve spodní části velínu, bude napojena na kabelové trasy vedoucí podél celé plavební komory. Kabelové propojení levé strany komory s pravou je možno řešit pomocí chrániček podcházejících pode dnem plavební komory nebo případně po obslužné lávce.

**3172.3. Závaznost vzorového listu**

Rozměrové řešení bloku č.I plavební komory vodní cesty třídy I a spádu od 3.0 do 10.0 m je možno charakterizovat třemi typy údajů – závaznými, doporučujícími a volnými.

Závazné kóty představují rozměry vyplývající ze znění právních předpisů a vyhlášek týkajících se dané problematiky. Závazné údaje jsou pro všechna navrhovaná řešení striktně předepsány a nelze se od těchto údajů odchýlit. Soupis právních předpisů a vyhlášek, týkající se vodních cest a konstrukcí na vodních cestách využívaných, je uveden ve společné textové části vzorových listů vodních cest. Závazné kóty jsou ve výkresové části rozlišeny tučným plným typem písma.

Doporučené údaje představují rozměry, které jsou v předkládaném vzorovém listu použity z důvodů technických, provozních, ekonomických a z důvodu návaznosti na ostatní části vodních cest. Doporučené údaje nejsou pro individuální návrh plavební komory závazné, avšak jejich použití je pro danou konstrukci vhodné. Doporučené kóty jsou ve výkresové části rozlišeny zesíleným typem písma s orámováním.



|  |                                   |           |
|--|-----------------------------------|-----------|
| PLAVEBNÍ KOMORA – TŘÍDA I, SPÁD OD 3.0 DO 10.0 m | ŘEDITELSTVÍ<br>VODNÍCH CEST<br>ČR | VL3172    |
| STAVEBNÍ ČÁST                                    |                                   | 3 / 6     |
| STŘEDNÍ ČÁST PLAVEBNÍ KOMORY<br>BLOK I.          | VZOROVÉ<br>LISTY                  | 02 / 2009 |

Volné údaje představují ve výkresové části vzorových listů rozměry, které byly použity pouze v předkládaném návrhu. V konkrétním projektovém řešení mohou být tyto údaje volně nahrazeny nebo změněny dle úsudku zpracovatele. Volné kóty jsou ve výkresové části vzorových listů uvedeny bez zvýraznění.

Mezi závazné údaje pro blok č. I plavební komory vodní cesty Va patří **minimální hloubka vody nad dnem plavební komory 3.0 m a šířka plavební komory 6.0 m**. Dalšími závaznými rozměry jsou údaje o převýšení plata ohlaví nad hladinou horní vody. **Převýšení plata musí činit minimálně 1.0 m** nad maximální plavební hladinou nebo **1.5 m nad horní nominální hladinou**. Všechny tyto závazné údaje vyplývají z ustanovení vyhlášky č.222/95 Sb. O vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí.

3172.4. Srovnání původních a nových vzorových listů

Plavební komora třídy I se spádem od 3.0 do 10.0 m, horními klapkovými a dolními deskovými vraty nebyla v původních vzorových listech řešena. Předkládané řešení je zcela nové a čerpá z nejnovějších požadavků na konstrukci a zařízení tohoto typu. Vzorový list byl zhotoven dle skutečné projektové dokumentace plavební komory České Vrbné.

3172.5. Alternativní řešení

Alternativním řešením konstrukce plavební komory vodní cesty třídy I může být řešení využívající jiných typů horního uzávěru plavební komory. Jedná se zejména o plavební komoru s horními deskovými vraty a plněním pomocí krátkého jednostranného obtoku.



|  |                                   |           |
|--|-----------------------------------|-----------|
| PLAVEBNÍ KOMORA – TŘÍDA I, SPÁD OD 3.0 DO 10.0 m | ŘEDITELSTVÍ<br>VODNÍCH CEST<br>ČR | VL3172    |
| STAVEBNÍ ČÁST                                    |                                   | 4 / 6     |
| STŘEDNÍ ČÁST PLAVEBNÍ KOMORY<br>BLOK I.          | VZOROVÉ<br>LISTY                  | 02 / 2009 |



|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| PLAVEBNÍ KOMORA – TŘÍDA I, SPÁD OD 3.0 DO 10.0 m<br>STAVEBNÍ ČÁST | ŘEDITELSTVÍ<br>VODNÍCH CEST<br>ČR<br><br>VZOROVÉ<br>LISTY | VL3172<br><br>1 / 6 |
| STŘEDNÍ ČÁST PLAVEBNÍ KOMORY<br>BLOK I.                           |   | 02 / 2009           |