

■「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の正誤表 (H19.9.5)

上巻・p42・別表-1を以下のものに差し替える。

別表-1 「港湾施設」と「技術基準対象施設（港湾の施設）」の関係

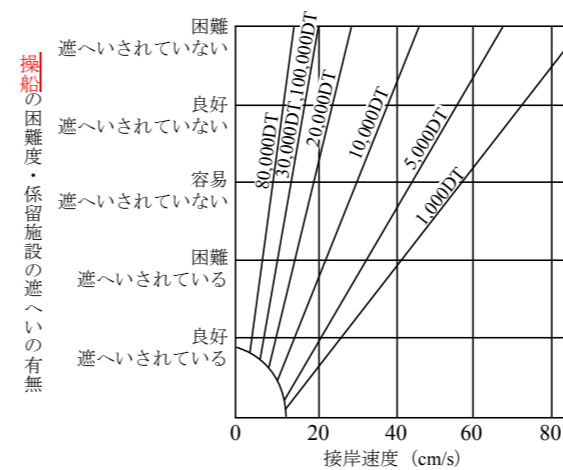
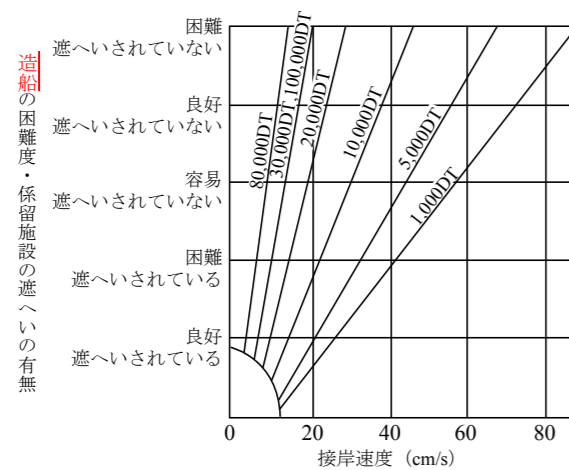
施設 位置	港 湾 施 設 (港湾法第二条第五項)		
	技術基準対象施設 (施行令第十九条)		
	水域施設 外郭施設 係留施設 旅客乗降用固定施設及 び移動式旅客乗降用施 設	臨港交通施設 荷さばき施設 保管施設 船舶役務用施設 廃棄物埋立護岸 海浜 緑地及び広場	航行補助施設 旅客施設 (旅客乗降用固定 施設を除く) 港湾公害防止施設 廃棄物処理施設 (廃棄物 埋立護岸を除く) 港湾環境整備施設 (海浜、 緑地及び広場を除く) 港湾厚生施設 港湾管理施設 港湾施設用地 移動式施設 (移動式旅客乗 降用施設を除く) 港湾役務提供用移動施設 港湾管理用移動施設
港湾区域及び臨港地区内 (港湾区域及び臨港地区内 にない施設が港湾管理者の申請 によって設定されたものを含 む。)	技術上の基準を適用	技術上の基準を適用	技術上の基準は不適用
上記以外の区域	技術上の基準を適用		

上巻・p45・上から20行目

省令第___号。以下「省令」という。）

省令第**十五**号。以下「省令」という。）

上巻・p401・図-2.2.1



3

4	<p>上巻・p441・表-2.3.4 表中</p> <p>表-2.3.4 電気防食開始時の防食電流密度¹⁵⁾ (mA/m²)</p> <table border="1" data-bbox="486 218 1160 396"> <thead> <tr> <th></th> <th>清浄海域</th> <th>汚染海域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水中</td> <td>100</td> <td>130~150</td> </tr> <tr> <td>石積部</td> <td>50</td> <td>65~75</td> </tr> <tr> <td>海底土中</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>陸土中</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		清浄海域	汚染海域	海水中	100	130~150	石積部	50	65~75	海底土中	20	30	陸土中	10	10	<p>表-2.3.4 電気防食開始時の防食電流密度¹⁵⁾ (mA/m²)</p> <table border="1" data-bbox="1679 218 2353 396"> <thead> <tr> <th></th> <th>清浄海域</th> <th>汚染海域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水中</td> <td>100</td> <td>130~150</td> </tr> <tr> <td>石積部</td> <td>50</td> <td>65~75</td> </tr> <tr> <td>海底土中</td> <td>20</td> <td>26~30</td> </tr> <tr> <td>陸土中</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		清浄海域	汚染海域	海水中	100	130~150	石積部	50	65~75	海底土中	20	26~30	陸土中	10	10
	清浄海域	汚染海域																														
海水中	100	130~150																														
石積部	50	65~75																														
海底土中	20	30																														
陸土中	10	10																														
	清浄海域	汚染海域																														
海水中	100	130~150																														
石積部	50	65~75																														
海底土中	20	26~30																														
陸土中	10	10																														
5	<p>下巻・p835・表-3.1.1 標準的な部分係数 (a) 波浪に関する変動状態 表中「基礎地盤の支持力・γ_q 分割細片の上載荷重・μ/χ_k」の数値誤り</p> <p>0.605</p>	<p>1.000</p>																														
6	<p>下巻・p860・表-3.4.1 標準的な部分係数 (a) 波浪に関する変動状態 表中「基礎地盤の支持力・γ_q 分割細片の上載荷重・μ/χ_k」の数値誤り</p> <p>0.367</p>	<p>1.000</p>																														
7	<p>下巻・p865・表-3.5.1 標準的な部分係数 (波浪に関する変動状態) 表中「基礎地盤の支持力・γ_q 分割細片の上載荷重・μ/χ_k」の数値誤り</p> <p>0.685</p>	<p>1.000</p>																														
8	<p>下巻・p868・表-3.6.1 標準的な部分係数 (波浪に関する変動状態) 表中「基礎地盤の支持力・γ_q 分割細片の上載荷重・μ/χ_k」の数値誤り</p> <p>0.641</p>	<p>1.000</p>																														
9	<p>下巻・p871・表-3.7.1 標準的な部分係数 (波浪に関する変動状態) 表中「基礎地盤の支持力・γ_q 分割細片の上載荷重・μ/χ_k」の数値誤り</p> <p>0.643</p>	<p>1.000</p>																														
<p>■ 「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の正誤表 (H20.1.10 追加)</p>																																
10	<p>上巻・p295・図-2.1.2 地盤パラメータの特性値の設定手順の例 図中の文字誤り</p> <p>導出値に対する計測値のばらつき</p>	<p>推定値に対する導出値のばらつき</p>																														
11	<p>下巻・p601・式(2.4.24)</p> $R_{ad} \leq \gamma_{Rp} R_{pk} - R_{nf,maxd} \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	$R_{ad} \leq \gamma_{Rp} R_{pk} - R_{nf,maxd}$																														
12	<p>下巻・p601・式(2.4.25)に対応する p602 のパラメータ σ_{fk} および $\gamma_{\sigma f}$ の定義</p> <p>σ_{fk} : 杭の圧縮応力度の特性値 (kN/m²)</p> <p>$\gamma_{\sigma f}$: 杭の圧縮応力度に対する部分係数</p>	<p>σ_{fk} : 杭材の圧縮降伏応力度の特性値 (kN/m²)</p> <p>$\gamma_{\sigma f}$: 杭材の圧縮降伏応力度に対する部分係数</p> <p><u>(一般に、1.0 を用いることができる)</u></p>																														

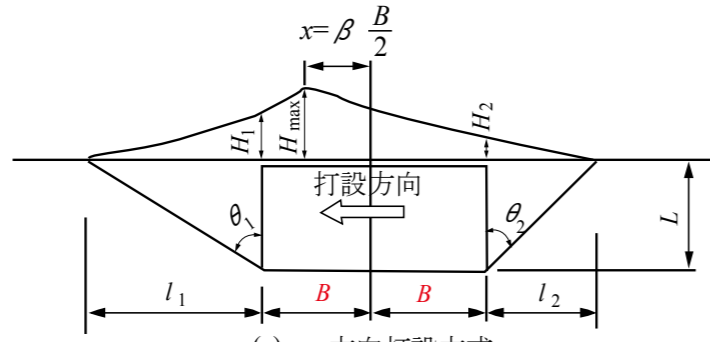
13	<p>下巻・p668・式(3.2.1)およびパラメータ P_{Hd} の定義</p> $R \sum \{c_d \ell + (W'_d + q_d) \cos \theta \tan \phi_d\} \geq \gamma_a \left[\sum \{x(W'_d + q_d) + aP_{Hd}\} \right]$ $\sum \{c_d S + (W'_d + q_d) \cos^2 \theta \tan \phi_d\} \sec \theta \geq \gamma_a \left\{ \sum (W'_d + q_d) \sin \theta + \frac{1}{R} aP_{Hd} \right\}$ <p>P_{Hd} : <u>円弧すべりのすべり円内の土塊への水平作用の設計用値 (kN/m)</u></p>	$R \sum \{c_d \ell + (W'_d + q_d) \cos \theta \tan \phi_d\} \geq \gamma_a \left[\sum \{x(W'_d + q_d) + aP_{Hd}\} \right]$ $\sum \{c_d S + (W'_d + q_d) \cos^2 \theta \tan \phi_d\} \sec \theta \geq \gamma_a \sum \left\{ (W'_d + q_d) \sin \theta + \frac{1}{R} aP_{Hd} \right\}$ <p>P_{Hd} : <u>すべり円内の土塊分割片への単位長さ当たりの水平作用の設計用値 (kN/m)</u></p>
14	<p>下巻・p669・式(3.2.3)に対する p670 のパラメータ P_{Hd} の定義</p> <p>P_{Hd} : <u>円弧すべりのすべり円内の土塊への水平作用の設計用値 (kN/m)</u></p>	<p>P_{Hd} : <u>すべり円内の土塊分割片への単位長さ当たりの水平作用の設計用値 (kN/m)</u></p>
15	<p>下巻・p670・式(3.2.5)</p> $\gamma_{F_j} F_j = \frac{\sum \left\{ [c_d S + (W'_d + q_d) \tan \phi_d] \times \frac{\sec \theta}{n + \tan \theta \tan \phi_d / (\gamma_{F_j} F_j)} \right\}}{\sum \{(W'_d + q_d) \sin \theta + aP_{Hd} / R\}}$	$\gamma_{F_j} F_j = \frac{\sum \left\{ [nc_d S + (W'_d + q_d) \tan \phi_d] \times \frac{\sec \theta}{n + \{\tan \theta - \tan(\beta\theta)\} \tan \phi_d / (\gamma_{F_j} F_j)} \right\}}{\sum \{(W'_d + q_d) \sin \theta + aP_{Hd} / R\}}$
16	<p>下巻・p671・式(3.2.7)およびパラメータ P_{Hd} の定義</p> $\sum [c_d \ell + \{(W'_d + q_d) \cos \theta - P_{Hd} \sin \theta\} \tan \phi_d] \geq \gamma_a \left[\sum \{(W'_d + q_d) \sin \theta + P_{Hd} \cos \theta\} \right]$ <p>P_{Hd} : <u>斜面に加わる単位長さ当たりの水平作用の設計用値 (水圧、波浪による作用、地震動による作用など) (kN/m)</u></p>	$\sum [c_d \ell + \{(W'_d + q_d) \cos \theta - P_{Hd} \sin \theta\} \tan \phi_d] \geq \gamma_a \sum \{(W'_d + q_d) \sin \theta + P_{Hd} \cos \theta\}$ <p>P_{Hd} : <u>斜面の分割片に加わる単位長さ当たりの水平作用の設計用値 (水圧、波浪による作用、地震動による作用など) (kN/m)</u></p>
17	<p>下巻・p711・上から 12 行目</p> <p>水中に使用するもの : $\gamma_{tk} = 12 \text{ kN/m}^3$</p>	<p>水中に使用するもの : $\gamma_{tk} = 11.5 \sim 12 \text{ kN/m}^3$</p>
18	<p>下巻・p784・式(2.3.30)</p> $\theta_{v2} = \arctan \left(\frac{H_L - H_h}{L_L} \right) - \arctan \left(\frac{H_H - H_h}{L_H} \right)$	$\theta_{v2} = \arctan \left(\frac{H_L - H_h}{L_L} \right) - \arctan \left(\frac{H_L - H_h}{L_H} \right)$
19	<p>下巻・p1030・上から 3, 4 行目</p> <p>σ_l : 杭の軸方向力による応力度 (N/mm²) σ_t : 杭の曲げモーメントによる応力度 (N/mm²)</p>	<p>σ_l : 杭の軸方向応力度 (N/mm²) σ_t : 杭の二次応力度 (N/mm²)</p>
20	<p>下巻・p1120・表-5.2.1 軸方向圧縮降伏応力度 表中 c) の不等号の向き</p> <p>c) $\frac{\ell}{r} < 92$ のとき c) $\frac{\ell}{r} < 79$ のとき</p>	<p>c) $\frac{\ell}{r} > 92$ のとき c) $\frac{\ell}{r} > 79$ のとき</p>

21	<p>下巻・p1129・式(5.2.13)のパラメータγ_c およびγ_bの定義</p> <p>γ_c: コンクリートの材料係数 (=1.0) γ_b: 部分係数 (=1.3としてよい)</p>	<p>γ_c: コンクリートの材料係数 (=1.3) γ_b: 部分係数 (=1.0としてよい)</p>
22	<p>下巻・p1272・表-2.2.11 業種別敷地面積m^2当たり年間出荷量原単位 表中「産業種別: 窯業・土石製品 事業所敷地面積規模階層: 10,000~19,999 m^2」の数値誤り</p> <p>43.00</p>	<p>4.30</p>
23	<p>上巻・p161・式(4.3.24)</p> $C_0 = \left(\frac{\bar{\eta}_{x=0} + h}{H_0'} \right) + \frac{3}{8} \beta \left(\frac{H_{x=0}}{H_0'} \right)$	$C_0 = \left(\frac{\bar{\eta}_{x=0} + h}{H_0'} \right)^2 + \frac{3}{8} \beta \left(\frac{H_{x=0}}{H_0'} \right)^2$
<p>■ 「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の正誤表 (H21.2.10.追加)</p>		
24	<p>上巻・P79・上から20行目</p> <p>は、当該施設を正確、円滑かつ安全に施工するために、予め施工の計画を定めることを標準とする。</p>	<p>は、当該施設を正確、円滑かつ安全に施工するために、あらかじめ施工の計画を定めることを標準とする。</p>
25	<p>上巻・P84・上から11行目</p> <p>格、測定頻度、測定した結果の整理方法が定められ、かつ、当該材料及び部材の所要の品質規格が</p>	<p>格及び測定頻度、測定した結果の整理方法が定められ、かつ、当該材料及び部材の所要の品質規格が</p>
26	<p>上巻・P84・上から13行目</p> <p>二 当該施設の出来形の管理項目、測定方法、測定密度、測定単位、測定した結果の整理方法、許容</p>	<p>二 当該施設の出来形の管理項目、測定方法、測定密度、測定単位、測定した結果の整理方法及び許容</p>
27	<p>上巻・P84・上から15,16行目</p> <p>2 技術基準対象施設を建設し、又は改良する者は、前項各号に掲げる事項のほか、施工を円滑に行うため、作業用船舶による海上作業を勘案した実施状況管理、工程管理等を行うことを標準とする。</p>	<p>2 技術基準対象施設を建設し、又は改良する者は、前項各号に掲げる事項のほか、円滑に施行するために、作業用船舶による海上作業を勘案した実施状況管理、工程管理等を行うことを標準とする。</p>
28	<p>上巻・p159・式(4.3.15)</p> $H_{1/3} = \begin{cases} K_s H_0' & (h/L_0 \geq 0.2) \\ \min\{(\beta_0 H_0' + \beta_1 h), \beta_{\max} H_0', K_s H_0'\} & (h/L_0 < 0.2) \end{cases}$	$H_{1/3} = \begin{cases} K_s H_0' & (h/L_0 \geq 0.2) \\ \min\{(\beta_0 H_0' + \beta_1 h), \beta_{\max} H_0', K_s H_0'\} & (h/L_0 < 0.2) \end{cases}$
29	<p>上巻・p159・式(4.3.16)</p> $\beta_1 = 0.028(H_0'/L_0)^{-0.38} \exp\{20 \tan \theta\}^{1.5}$	$\beta_1 = 0.028(H_0'/L_0)^{-0.38} \exp[20 \tan^{1.5} \theta]$
30	<p>上巻・p159・式(4.3.17)</p> $H_{\max} = \begin{cases} 1.8 K_s H_0' & (h/L_0 \geq 0.2) \\ \min\{(\beta_0 H_0' + \beta_1 h), \beta_{\max} H_0', 1.8 K_s H_0'\} & (h/L_0 < 0.2) \end{cases}$	$H_{\max} = \begin{cases} 1.8 K_s H_0' & (h/L_0 \geq 0.2) \\ \min\{(\beta_0 H_0' + \beta_1 h), \beta_{\max} H_0', 1.8 K_s H_0'\} & (h/L_0 < 0.2) \end{cases}$

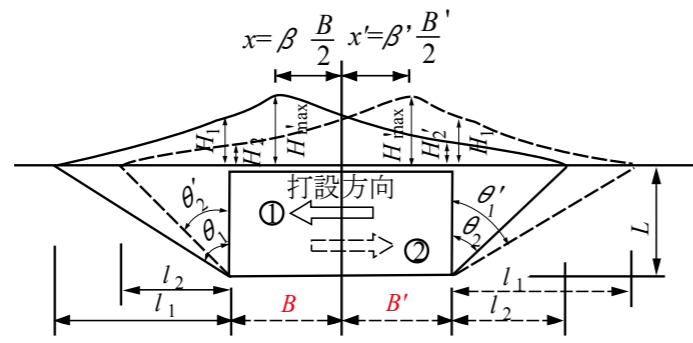
31	<p>上巻・p410・下から11行目</p> <p>作用する牽引力は表-3.2に示す値の半分とすることができる。</p>	<p>作用する牽引力は表-2.4.1に示す値の半分とすることができる。</p>
32	<p>下巻・p554・式(1.7.6)</p> $N_{ssr} = C_H P^{-0.13} (S^{0.2} / N^{0.1}) (\cot \alpha)^{0.5}$	$N_{ssr} = C_H P^{-0.13} (S^{0.2} / N^{0.1}) (\cot \alpha)^{0.5} I_r^P$
33	<p>下巻・p585・14~15行目</p> <p>杭の先端抵抗力、周面抵抗力及び軸方向押込み抵抗力の部分係数γ_{R_i}の標準値は、表-2.4.1~表-2.4.3のとおりとする。なお、添字iはp、fもしくはtを表している。</p>	<p>杭の先端抵抗力、周面抵抗力及び軸方向押込み抵抗力の部分係数γ_{R_i}の標準値は、表-2.4.1~表-2.4.3のとおりとする。ただし、設計体系の中でコードキャリブレーション等により部分係数が別途定められている場合にはこの限りではない。なお、添字iはp、fもしくはtを表している。</p>
34	<p>下巻・p593・図-2.4.5</p>	
35	<p>下巻・p661・25行目</p> <p>16) 文献 2) 参照</p>	<p>16) 文献 13) 参照</p>
36	<p>下巻・p662・9行目</p> <p>38) 鋼管杭協会編：鋼管杭—その設計と施工—, p.122, 2000.</p>	<p>38) 鋼管杭協会編：鋼管杭—その設計と施工—, p.110, 2004.</p>
37	<p>下巻・p662・12行目</p> <p>40) 日下部治, 菊池喜昭, 福井次郎ほか：東京港臨開道路における載荷試験結果に関する一連の発表</p>	<p>40) 日下部治, 菊池喜昭, 福井次郎ほか：東京港臨海道路における載荷試験結果に関する一連の発表</p>
38	<p>下巻・p662・26行目</p> <p>52) 文献 41) 参照</p>	<p>52) 文献 23) 参照</p>
39	<p>下巻・p663・2行目</p> <p>73) 文献 74) 参照</p>	<p>73) 文献 72) 参照</p>

40	下巻・p663・11行目 81) 菊池喜昭, 安部賢, 湯浅楠勝: サンドコンパクションパイル改良による初期の軸直角方向抵抗特性の変化	81) 菊池喜昭, 安部賢, 湯浅楠勝: サンドコンパクションパイル改良による斜杭の軸直角方向抵抗特性の変化
41	下巻・p664・27行目 122) 地盤工学会編: 杭基礎の調査・設計・施工から検査まで, 2004	122) 地盤工学会編: 杭基礎の調査・設計・施工から検査まで, pp. 343-461, 2004
42	下巻・p664・下17行目 128) 文献 28) 参照	128) 文献 21) 参照
43	下巻・p664・下15行目 130) 文献 65) 参照	130) 文献 64) 参照
44	下巻・p664・下8行目 135) 文献 28) 参照	135) 文献 21) 参照
45	下巻・p856・上から6,7行目 下巻・p857・上から1,2行目 下巻・p861・下から24,23行目・下から18,17行目・下から15,14行目 本編第2章1.7.2 波浪に対する混成堤マウンドの被覆石及びブロックの所要重量を参照することができる。	本編第2章1.7 被覆石及びブロックを参照することができる。
46	下巻・p963・式(2.2.13) 及びパラメータ P_{Hd} の定義 $\frac{\sum [\{ c'_d s + (w'_d + q_d) \tan \phi'_d \} \sec \theta / (1 + \tan \theta \tan \phi'_d / F_f)]}{\left[\gamma_a \left[\sum \{ (w'_d + q_d) \sin \theta \} + (dP_{Hd} + eP_{wd} + hP_{dw} + iP_{Fd}) / R \right] \right]} = F_f \geq 1.0$ <p>ここに</p> <p>c' : 粘性土地盤の場合においては、非排水せん断強さ、砂質土地盤の場合においては、排水条件における見掛けの粘着力 (kN/m²)</p> <p>s : 分割細片の幅 (m)</p> <p>w' : 分割細片の重量 (kN/m)</p> <p>q : 分割細片に作用する上載荷重 (kN/m)</p> <p>ϕ' : 有効応力に基づく見かけのせん断抵抗角 (°)</p> <p>θ : 分割細片の底面となす角 (°)</p> <p>F_f : 1.0 以上であれば耐力の設計用値が作用の設計用値を上回ることを示すパラメータ</p> <p>P_H : 壁体に作用する水平土圧合力 (kN/m)</p> <p>P_w : 壁体に作用する残留水圧合力 (kN/m)</p> <p>P_{dw} : 堤体に作用する動水圧合力 (kN/m) (地震動作用時の場合のみ)</p> <p>P_F : 堤体に作用する慣性力 (kN/m) (地震動作用時の場合のみ)</p> <p>d : 水平土圧合力の作用線から壁体底面までの距離 (m)</p> <p>e : 残留水圧合力の作用線から壁体底面までの距離 (m)</p> <p>h : 動水圧合力の作用線から堤体底面までの距離 (m) (地震動作用時の場合のみ)</p> <p>I : 慣性力の作用線から堤体底面までの距離 (m) (地震動作用時の場合のみ)</p> <p>R : すべり円弧の半径 (m)</p> <p>γ_a : 構造解析係数</p>	$\frac{\sum [\{ c'_d s + (w'_d + q_d) \tan \phi'_d \} \sec \theta / (1 + \tan \theta \tan \phi'_d / F_f)]}{\left[\gamma_a \left[\sum \{ (w'_d + q_d) \sin \theta \} + \alpha P_{Hd} / R \right] \right]} = F_f \geq 1.0$ <p>ここに</p> <p>c' : 粘性土地盤の場合においては、非排水せん断強さ、砂質土地盤の場合においては、排水条件における見掛けの粘着力 (kN/m²)</p> <p>s : 分割細片の幅 (m)</p> <p>w' : 分割細片の重量 (kN/m)</p> <p>q : 分割細片に作用する上載荷重 (kN/m)</p> <p>ϕ' : 有効応力に基づく見かけのせん断抵抗角 (°)</p> <p>θ : 分割細片の底面となす角 (°)</p> <p>F_f : 1.0 以上であれば耐力の設計用値が作用の設計用値を上回ることを示すパラメータ</p> <p>α : P_{Hd} の作用位置の円弧すべりのすべり円中心からの腕の長さ (m)</p> <p>P_{Hd} : 円弧すべりのすべり円内の土塊への水平作用の設計用値 (kN/m)</p> <p>R : すべり円弧の半径 (m)</p> <p>γ_a : 構造解析係数</p>
47	下巻・p1009・下から2行目 これの破断強度に対する比が2/3を上回らないことを確認する必要がある。	これの破断強度に対する比が2/3を下回らないことを確認する必要がある。

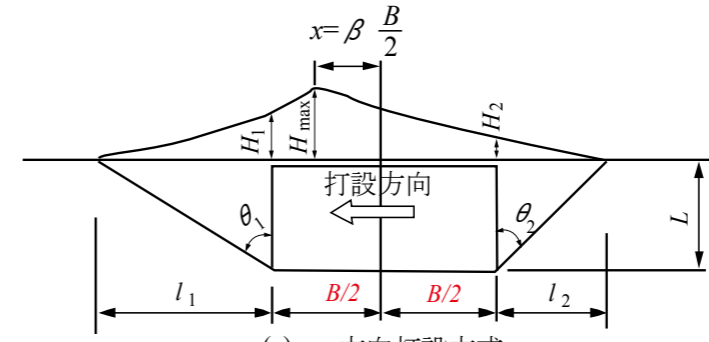
48	<p>下巻・p1013・表-2.3.3 標準的な部分係数 (a)永続状態(その1) 表中「矢板壁の応力」の表記の誤り(2箇所)</p> <p>(砂質土系地盤・$\gamma_{\sigma y}$) SY295, SY390, KY490</p> <p>(粘性土系地盤・$\gamma_{\sigma y}$) SY295, SY390, KY490</p>	<p>(砂質土系地盤・$\gamma_{\sigma y}$) SY295, SY390, SKY490</p> <p>(粘性土系地盤・$\gamma_{\sigma y}$) SY295, SY390, SKY490</p>
49	<p>下巻・p1081・式(2.10.1)</p> $M_{rd_d} = \frac{1}{3} w_{0_d} H'_{d_d}{}^3 R_d$	$M_{rd_d} = \frac{1}{6} w_{0_d} H'_{d_d}{}^3 R_d$
50	<p>下巻・p1127・表-5.2.3 杭が混在している場合に用いる部分係数 2)断面力に関する係数 表中「断面力に関する係数・γ_{sec}:耐震強化施設(特定)・SKK400」の数値誤り</p> <p>1.00</p>	<p>1.10</p>
51	<p>下巻・p629・表-2.4.12 N値(若しくは\bar{N}値)とそれぞれの地盤反力係数の関係 表中「相関式」の数値誤り</p> $k_{CH} = 3900N^{0.733} \text{ (kN/m}^3\text{)}$	$k_{CH} = 3910N^{0.733} \text{ (kN/m}^3\text{)}$
52	<p>上巻・p.140(4.2.2.)文字表記の誤り</p> $g H_{V/3} / (2\pi U_{10})$	$g T_{V/3} / (2\pi U_{10})$
53	<p>下巻・p.854(3.3.1.)文字表記の誤り</p> <p>(1) 傾斜堤は石やコンクリートブロックを台形上に捨てこんだもので、主として斜面までの碎波によってエネルギーを散逸させる。</p>	<p>(1) 傾斜堤は石やコンクリートブロックを台形状に捨てこんだもので、主として斜面までの碎波によってエネルギーを散逸させる。</p>
<p>■「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の正誤表 (H24.7.9追加)</p>		
54	<p>下巻・p.1233 舗装の剛比半径</p> $l = \sqrt[4]{\frac{Eh^4}{12(1-\nu^2)K_{75}}}$	$l = \sqrt[4]{\frac{Eh^3}{12(1-\nu^2)K_{75}}}$
55	<p>上巻・p.137・図-4.1.2 光易型の方角関数の分布形</p> <p>(2) $S_{max}=25$の場合</p> <p>(3) $S_{max}=10$の場合</p>	<p>(2) $S_{max}=10$の場合</p> <p>(3) $S_{max}=25$の場合</p>
<p>■「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の正誤表 (H24.8.30追加)</p>		
55	<p>下巻・p.730・下から8~9行目</p> <p>H_1又はH_2とH_{max}の比であるα_1又はα_2と$B/2$の比β並びに盛り上り範囲の発生角度θ_1及びθ_2を用いると、</p>	<p>H_1又はH_2とH_{max}の比であるα_1又はα_2、xと$B/2$の比β並びに盛り上り範囲の発生角度θ_1及びθ_2を用いると、</p>



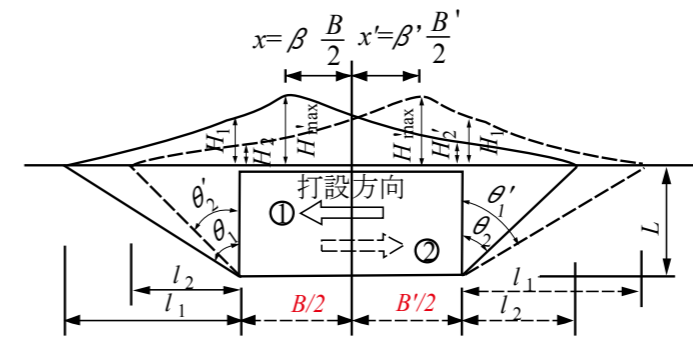
(a) 一方向打設方式



(b) 二方向打設方式



(a) 一方向打設方式



(b) 二方向打設方式