

中华人民共和国国家标准

滚装船与岸联接的基本规定

GB/T 14655—93

General rules for Ro/Ro ship-to-shore connection

本标准等效采用 ISO 6812—1983《滚装船与岸的联接——岸端与带艏/艉跳板的船舶之间的联接》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了滚装船与岸端联接的主要设计尺寸和基本要求。

本标准适用于接纳带艏艉直跳板的滚装船的滚装码头。

标准不适用于接纳火车渡轮、无自带跳板船舶等专用码头。

2 术语

2.1 滚装码头 Ro/Ro terminal

在正常的水位和船舶装载状态下接纳滚装船的港口设施。它允许货物以滚动的方式进行装卸。通常码头可有一个或多个停靠滚装船的泊位,并设有固定式和(或)可调式岸坡道。

2.2 搭接线 imterface limit line

限定船跳板搭岸端与岸坡道的外端面之间安全可靠的最小距离的界线。如图 1 所示。

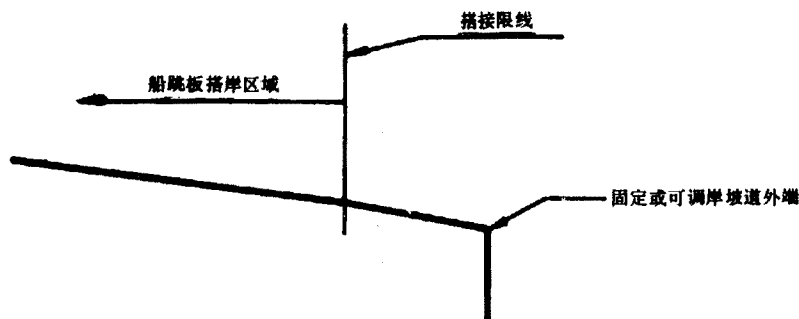


图 1 搭接线

2.3 固定岸坡道 fixed shore ramp

普通码头的水平表面延伸至码头外端面的固定斜坡。船跳板的搭岸端可搭置其上。如图 2 所示。

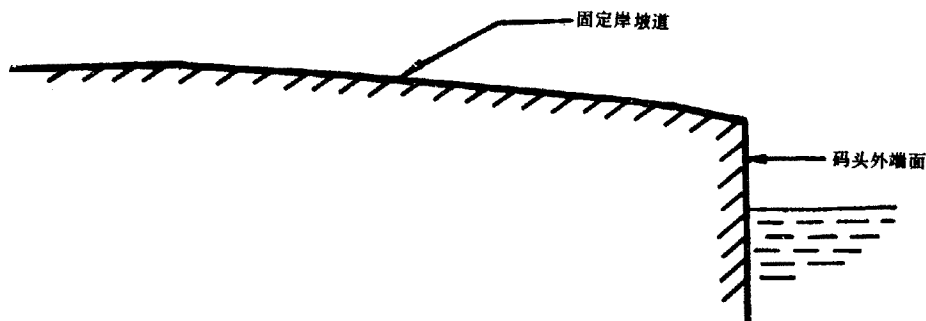


图 2 固定岸坡道

2.4 可调岸坡道 adjustable shore ramp

随船位的变化可垂直调节的船与岸之间的连接体,通常其固定端铰接在岸边的顶端,可调端置于水域中的支撑结构上。船跳板搭岸端可搭置其上。如图 3 所示。

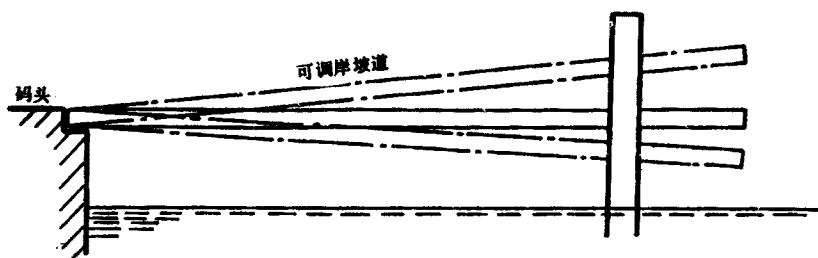


图 3 可调岸坡道

2.5 正常水位变化量 normal water level variation

能够保证滚装船正常进行装卸作业的水位变化范围。

2.6 正常高水位 high normal water level

能够保证滚装船停靠并进行装卸作业的高水位。

2.7 正常低水位 low normal water level

能够保证滚装船停靠并进行装卸作业的低水位。

2.8 滚装船 Ro/Ro ships

具有允许货物单元以滚动方式进行装卸的通道开口的船舶。每一货物单元的移动是通过其自身的车轮或临时输送系统来进行。

2.9 船跳板 ship ramp

安装在滚装船上的可以调节的能适应水位变化的通道设备,当它放下并搭置在码头上时,即形成船舶与岸坡道或码头间的连接通道。

2.10 翼板 flap

通常铰接在船跳板搭岸端的延伸部件,它能使运行面之间平缓过渡。

2.11 入口高度 threshold height

在艏门或艉门开口位置船跳板与船铰接处的车辆甲板距水面的高度。如图 4 所示。

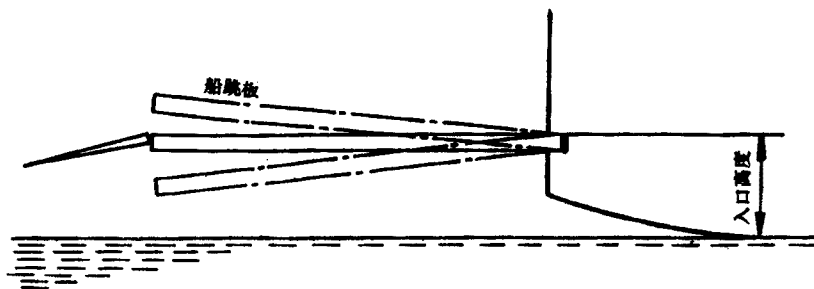


图 4 入口高度

3 技术要求

3.1 岸坡道

3.1.1 通则

3.1.1.1 船跳板与岸搭接时,搭接线与岸坡道外端线间的距离不得小于 1 m。在船跳板搭岸区内不应有永久性障碍物。具有长跳板的船舶可通过增加船跳板搭岸距离来停靠码头,这时允许其超出船跳板搭岸区域。通常搭岸区域限制在 4 m 内。

3.1.1.2 为保证船舶的停靠,在岸坡道垂直端面以外的水域中不应有任何障碍物。

3.1.1.3 用于双线作业和多种形式的货物装卸作业的通道,其净宽至少 9 m。用于道路车辆或拖车进行单线作业的通道,建议其最小净宽为 5 m。

3.1.1.4 考虑坡道坡度变化的影响,坡道表面上方的净高一般最小为 8 m,也可根据实际情况适当减小。

注:如果设置双层岸坡道设施,则其坡道表面上方的净高可考虑修正。

3.1.1.5 岸坡道的设计载荷要符合有关的道路规则,同时要考虑船跳板自重。另外还应考虑在坡道上进行装卸作业的货物及设备的重量。

3.1.1.6 行人上、下船的通道一般应不经过船跳板与岸坡道。如果由于场地原因不能人车分流,则行人通道应采用安全栏栅或其他符合安全要求的方法与车道分隔开。

3.1.1.7 坡道路面的设计和建造应保证在各种作业条件下,具有足够的牵引附着力。

3.1.1.8 为防止由于突然的外力使船跳板与岸坡道脱离,应设置满足要求的系缆点。

3.1.1.9 运行面之间过渡坡度的变化和由短的隆起物组合成的斜坡等应根据车辆和装卸设备的车底净空、轮距及其突出物给予适当考虑。一般岸坡道之间或船跳板与岸坡道之间过渡的坡度建议取 1:8,如图 5 所示,这是保证货物平稳通行所能取的最大值。

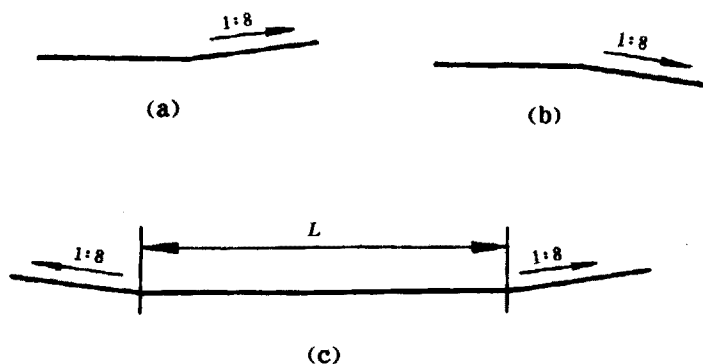


图 5 运行面间的过渡坡度

注: L 的取值根据装卸运输设备确定。

3.1.2 固定岸坡道

3.1.2.1 当泊位处的正常水位变化量不超过 1.5 m 时,可采用固定岸坡道以满足滚装船与岸搭接的要求。

3.1.2.2 固定岸坡道可分为 A 型和 B 型两类。

3.1.2.3 A 型岸坡道在船跳板搭界限线处,距正常高水位的高度不低于 0.25 m,距正常低水位的高度不超过 1.75 m。其侧面图见图 6。A 型岸坡道用于接纳在任何装载状态下,船跳板的搭岸端均能在在此高度范围搭置其上的滚装船。

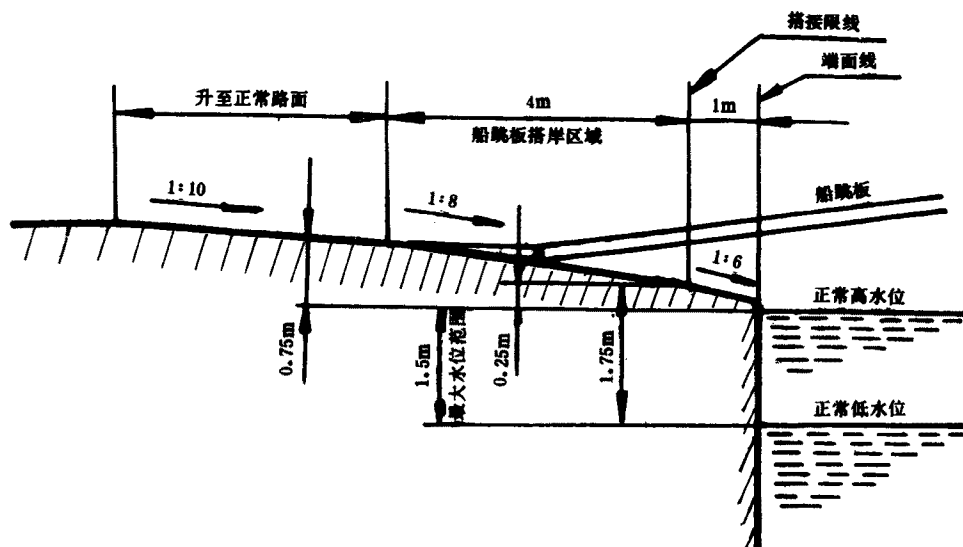


图 6 A 型固定岸坡道

3.1.2.4 B 型岸坡道在船跳板搭接线处,距正常高水位的高度不低于 1.5 m,距正常低水位的高度不超过 3 m。其侧面图见图 7。B 型岸坡道用于接纳在任何装载状态下,船跳板的搭岸端均能在此高度范围内搭置其上的滚装船。

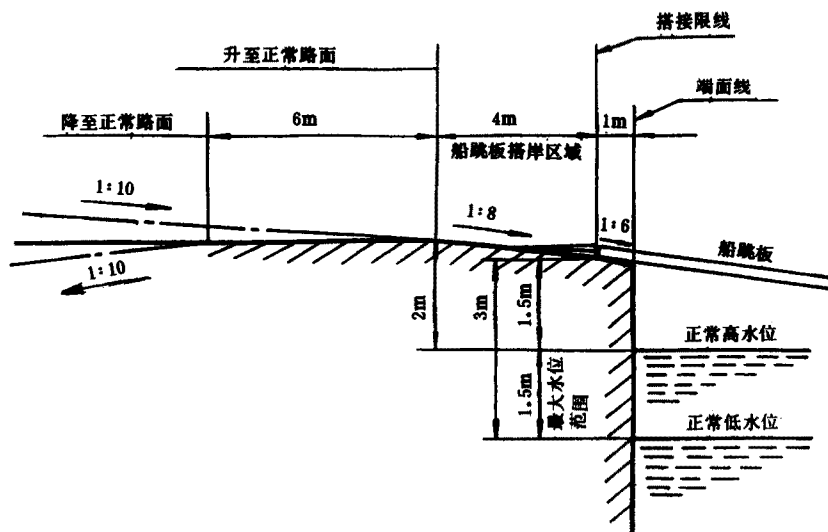


图 7 B 型固定岸坡道

3.1.2.5 当正常水位变化量为 1.5 m 时,为保证具有不同入口高度的滚装船与岸搭接,可采用 A 型或 B 型固定岸坡道。当正常水位变化量低于 1.5 m 时,根据港口水位变化量及接纳船舶的范围,可选用一种高度介于 A 型和 B 型之间的坡道。由于 A 型岸坡道的正常低水位与 B 型岸坡道的正常高水位有一段 0.25 m 的重叠区,因此当水位变化量小于 0.25 m 时,可采用一种既满足 A 型又满足 B 型岸坡道要求的坡道。

3.1.2.6 固定岸坡道的净宽应为 32 m 或与停泊此码头最大船舶的宽度相同。

3.1.2.7 船跳板搭岸区以外向岸方向的坡道坡度在正常情况下应限制在 1:10。岸坡道的内侧面应与舷侧碰垫线方向一致。

3.1.3 可调岸坡道

3.1.3.1 当正常水位变化量超过 1.5 m 时,应通过可调坡道等岸端设施,使相对岸坡道的净水位变化

量不超过 1.5 m。

3.1.3.2 应保证可调岸坡道在搭接线处,至少能降至距正常低水位 1.75 m 的高度及能升至距正常高水位 1.5 m 的高度。如图 8 所示。

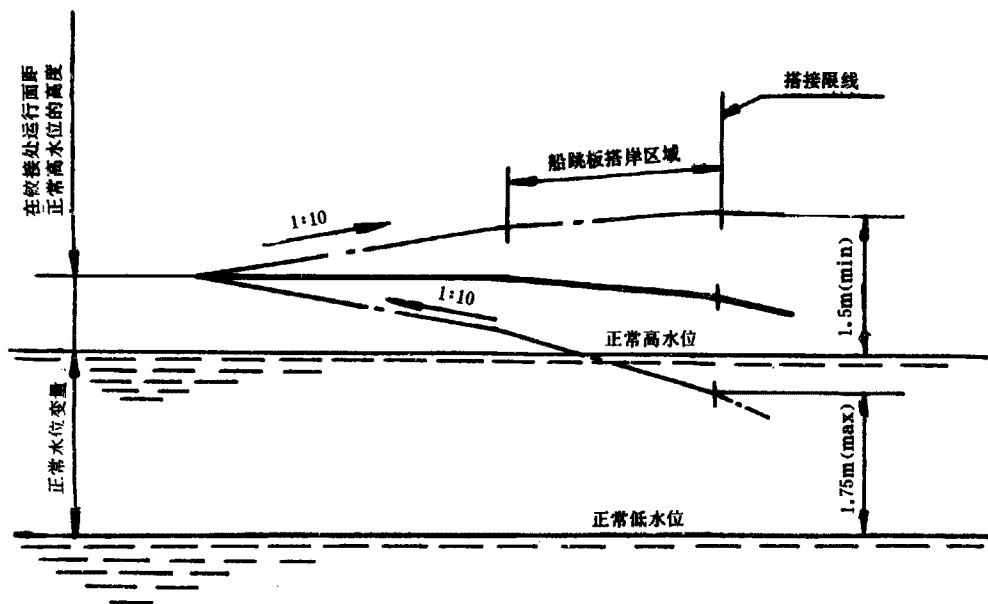


图 8 可调岸坡道——在水面上的高度

3.1.3.3 可调岸坡道的长度应根据在正常情况下,最大工作坡度不超过 1 : 10 来确定。

3.1.3.4 可调岸坡道的外端应具有足够的宽度,以满足所接纳的最大滚装船的搭接要求。通常可调岸坡道的外端为展开式,其侧表面应保持平整无障碍,以便允许船跳板搭接时船舶中心线与可调岸坡道中心线之间能有一个最大的偏心距。用于保护可调岸坡道的碰垫不应有对船宽有任何限制。可调岸坡道的外端如图 9 所示。

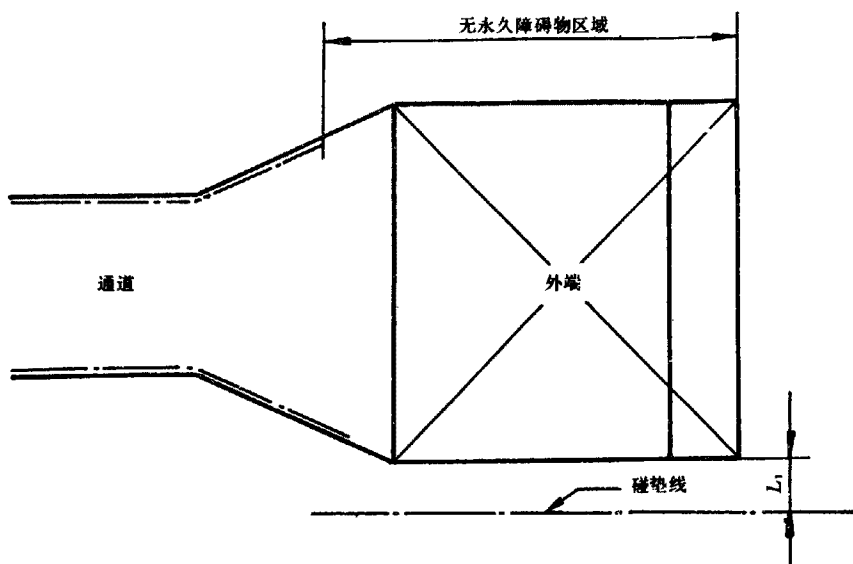


图 9 可调岸坡道——外端

注: 碰垫线与可调岸坡道之间的距离 L_1 应根据所需停靠该码头的船舶选择。

3.1.3.5 可调岸坡道的侧面图见图 10。

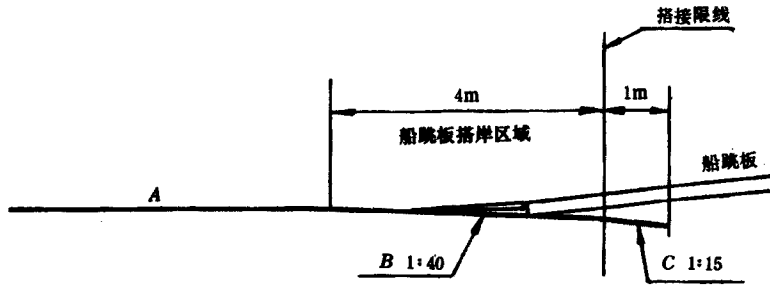


图 10 可调岸坡道侧面图

注：图 10 所示的坡面 A 为水平面。当坡面 $A=1:10$ 时，则坡面 $B=1:10+1:40=1:8$ 、坡面 $C=1:10+1:15=1:6$ ，这与图 6 和图 7 中的侧面图相一致。

3.2 船跳板

3.2.1 滚装船在配备船跳板时，应考虑适应其自身入口高度的变化及相对岸坡道至少 1.5 m 的水位变化量。

3.2.2 船跳板的外端应配置翼板。对于未配置翼板的船跳板应在其板端配备翼板的替代装置（如垫块等），以保证运行面之间平缓过渡。

3.2.3 船跳板搭岸端在距水面 0.25~3 m 的高度范围内可搭接于 A 型或 B 型岸坡道，因此在配备滚装船的船跳板时，应考虑能满足与 A 型岸坡道或者 B 型岸坡道的搭接要求。

附加说明：

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由江南造船厂归口。

本标准由中国船舶工业总公司 603 所和江南造船厂负责起草。

本标准主要起草人杨安礼、宋春德。