

フリーストールのデザインと工事の基準

Free Stall Design and Construction Criteria

by R. E. Graves

Trans. A. S. A. E. 722-726 (1977)

フリーストールの用語と寸法測定点を統一することは、大変重要なことであり、これによれば製作者・使用者とも便利になる。4種類の隔柵を示すが、これらにはそれぞれ長所・短所もあり、個人で製作した方がよい物、工場で生産した方がよいものもある。

用語と寸法測定点

図1に名称と寸法測定点を示す。

隔柵 (Stall Partition)

前部支持板 (Stall Front Support)

縁石 (Stall Curb)

牛床 (Stall Base)

敷料 (Stall Bedding)

ストール長さ (Stall length) : LS

ストール幅 (Stall width) : WS

縁石高さ (Stall curb height) : HC

牛床傾斜 (Stall base slope) : SB

隔柵長さ (Stall partition length) : LP

隔柵高さ (Stall partition height) : HP

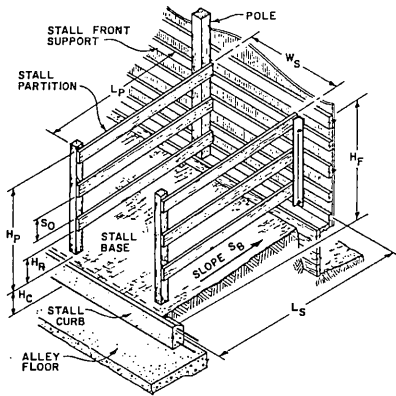
底部横棒高さ (Bottom rail height) : HR

隔柵スペース (Partition open space) : SO

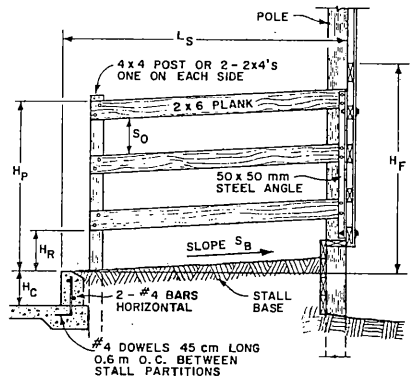
前部支持板高さ (Stall front support height) : HF

隔柵のデザイン

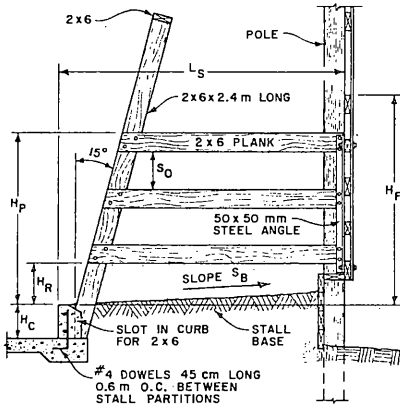
隔柵のデザイン・寸法を図2～6に示す。これらは搾乳牛用のものである。牛床 (Stall base) は、縁石 (curb)、と同一面で、牛床の前方への傾斜 (SB) は、先端で10cm高くなるようにする。ストール長さ (LS) は、2.1mがよく、大きな牛でも十分な長さであり、小さい牛でもストール内に糞をしてしまうことはない。縁石高さ (HC) は20～25cmが良い。隔柵高さは、1.2m程度が必要で、縁石上で1.27m、先端部では牛床の傾斜分があるので1.17mになるのが望ましい。隔柵の横棒のすきま (SO) は、牛の頭が入らないように30cm以下とする。隔柵の底部横棒高さ (HR) もストール上で30cmとする。ストール幅 (WS) は1.2mがよく、大きな牛には適当であり、ほとんどの牛が向きを変えることはできない。この1.2mというのは最大幅であり、1.17m、1.10mのものもつくられている。ストールの前部支持板高さは、牛床上で1.5m (HF = 1.6m) にすべきである。



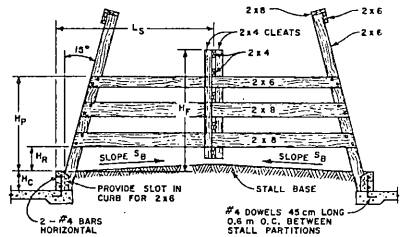
☒ 1 Dalry cattle free stall.



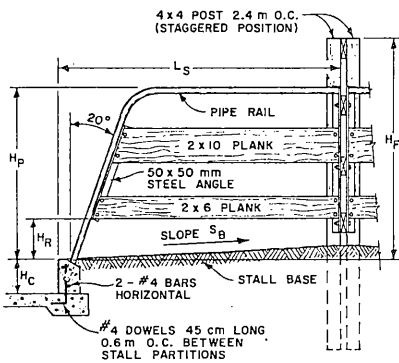
☒ 2 Post and plank (MWPS) free stall partition.



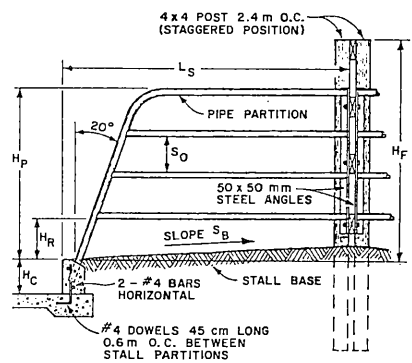
☒ 3 NE plank free stall partition.



☒ 4 Facing NE plank free stall partition.



☒ 5 Pipe and plank free stall partitions.



☒ 6 Pipe free stall partition.

柱と板からなるフリーストール

図2に示す隔柵はミッドウエストプランサービス(MWPS:米国中西部)で普及しているものの一つとほぼ同じものである。この特徴は、4インチ角の柱と2インチ×6インチの板からなり、横板が牛床と並行して傾斜しているために強度を増していることである。

板からなるNE式フリーストール

図3~4は、米国北東部(NE)で一般的に用いられている方式で、板が1インチ角の柱から作られる隔柵である。この特徴は、縁石に溝が掘ってあり、これに板製の柱をはめこみ、この柱の長さは、横棒よりずっと上に突き出し上部を固定していることである。

パイプと板からなるフリーストール

図5は一般に市販されているものと同じである。横棒の大きさ(2×10, 2×6)は、牛の頭が出ないようにするためには最少の大きさである。ストールが給飼通路に面している場合は、前部はすきまなく板を張ることが望ましいが、空気の流れが悪くなり観察もしにくくなる。2.5~3.8cm直径のパイプを使用した場合、折れたり曲ったりして失敗する例が多いので、5.7~7.6cm直径のパイプを使う方がよい。

パイプ製のフリーストール

パイプだけで出来ている隔柵を図6に示す。この場合隔柵の横棒は3本必要である。この横棒の取付けが、一番問題である。溶接すれば運搬が大変であるし、牛がはさまった時の切断が容易でなく、また調節もむづかしい。

(北大農学部 松田 従三)