## 6.27 Gear and Speed Reducers

### 6.27.1 Design

* The design, manufacture and testing of the gear boxes должно быть as per the latest applicable international standards (e.g. ISO 6336 или DIN 3990)
* Gear reducers lifetime: not less than 100.000 hours of operation.
* Тип of gear: Planetary/Bevel Helical/Helical.
* Rating: Rating of gearbox должно быть selected considering service factor on the original motor rating.
* Min. service factor: 2 x motor rating.
* Reduction ratio: Gear reducer ratio должно быть so selected to obtain direct coupling to driven machine. However, in exceptional cases where drive is less than 20 кВ, chain drive at the gear outlet end должно быть accepted to facilitate drive mounting arrangements.
* Prior approval of Employer is требуется in such cases.
* Starting duty: Two consecutive starts under cold conditions and full load

o Four starts per hour against full load under hot conditions;

o Six starts per hour only for trial run during ввод в эксплуатацию and occasional abnormal operating conditions.

* Bearing: Antifriction

o Hold back: Hold back должно быть provided at extended input вал, wherever требуется and will be located externally.

o Lubrication: Splash или forced lubrication. Все bigger size gear reducers should have separate oil cooling system.

o Temp monitoring: For gear oil and подшипник temperature monitoring and vibration monitoring.

* Please refer to Electrical Design Критерии and Standards.

## 6.28 Vibrating Screen

### 6.28.1 Design

* Single/double/triple deck as per требования.
* The screen decks should be made of perforated sheet metal /segmental type for easy removable / replaceable type.
* Optimum utilization of the screening area by a deck arrangement, which is adapted to suit the grain size concerned, namely longitudinal, transverse, inserted and laid linings.
* Quick changing of the screen mats and of specially developed removable frames, to allow lengthwise tensioning using simple screw connections.
* Dust seals with rubber sleeves should be provided.
* Screen должно быть enclosed to minimize dust emissions.
* Drive arrangement must consists of eccentric weight, motor and V-belt drive.
* Suitable flexible bellows are требуется at inlet and outlet.

## 6.29 Weigh Bridge

### 6.29.1 Design

* Weigh bridge and its components должно быть of heavy-duty construction suitable for operation on continuous basis in duty environment generally associated with цемент plant operations and under local climatic conditions prevailing at the proposed project site.
* Weigh bridge должно быть static electronic type with self-contained load structure, load cells weighing, electronic digital display and print out facility. The weigh bridge and load cell mounting arrangement should be such that there is no need of construction of any pit.
* The weigh bridge units должно быть verified and stamped by the concerned statutory authorities.
* The electronics должно быть tamper proof incorporating the latest technology with plug in modules.
* Structural steel platform должно быть capable of supporting a load without undue deflection in the platform.
* The load structure должно быть made up of a tough fabricated framework of girders constructed of rolled steel sections adequately reinforced with traversed beams.
* The top of platform должно быть made up of mild steel plates ribbed with roughing bars/antiskid plates.
* The frame обязан have ample safety margin above rated weighing capacity.
* Load cells должно быть hermetically sealed in totally enclosed cabinet for protection against water, dust и т.д.
* Load cells должно быть rugged enough to take repeated shocks of weighing and должно быть designed to eliminate side load effects, if any, to maintain the weighing accuracy.
* Necessary test weights for calibration of Weigh Bridge должно быть part of supplier scope.
* Certification of weigh bridge by standards authority должно быть arranged by supplier.

## 6.27 Зубчатый редуктор и редуктор скорости

### 6.27.1 Конструкция

* Конструкция, производство и порядок испытаний коробки передач должны соответствовать новым международным стандартам (например, ISO 6336 или DIN 3990)
* Продолжительность работы редуктора скорости: не менее 100 000 часов работы.
* Тип редуктора: планетарный/цилиндро-конический/винтовой.
* Оценка: оценка редуктора скорости должна определяться с учетом сервис-фактора при первоначальной оценке двигателя.
* Минимальный сервис-фактор: 2 x оценка двигателя.
* Передаточное число: передаточное число редуктора должно быть выбрано таким образом, чтобы добиться прямого соединения и привести механизм в действие. Однако в исключительных случаях, когда приводное устройство менее 20 кВ, цепная передача на выходном конце редуктора должна быть допустимой для того, чтобы облегчать работу монтажного устройства привода.
* В таких случаях требуется предварительное согласие Заказчика.
* Режим пуска: два пуска подряд в нерабочем режиме и при полной загрузке.

o Четыре пуска в час при полной загрузке и в рабочем состоянии;

o Шесть пусков в час только для пробного запуска при вводе в эксплуатацию и в исключительных незапланированных режимах работы.

* Подшипник: Антифракционный

o Задерживающее устройство: задерживающее устройство должно быть предусмотрено на дополнительном входном вале, где необходимо, и будет располагаться с внешней стороны.

o Смазка: разбрызгивающая система смазки или принудительная смазка. Все редукторы большего размера должны оснащаться системой охлаждения масла.

o Контроль температуры: для контроля за температурой масла и подшипника редуктора и контроля вибрации.

* Смотрите Критерии и Стандарты Конструкции электродвигателя.

## 6.28 Вибрационное сито

### 6.28.1 Конструкция

* Одиночная/двойная/тройная дека грохота согласно требованиям.
* Деки грохота должны изготавливаться из перфорированной листовой стали /секционного типа для легкой замены / сменного типа.
* Оптимальное использование поверхности грохочения путем расположения деки, которая подгоняется для того, чтобы соответствовать крупности частиц, а именно учитываются: продольный и поперечный элементы конструкции, вставные прокладки.
* Быстрая смена матов грохота и особенно заменяемых элементов, чтобы использовать простые болтовые соединения в продольном натяжении.
* Должны предоставляться пылезащитные уплотнения с резиновыми шлангами.
* Грохот должен поставляться в комплекте, чтобы свести к минимуму выбросы пыли.
* Приспособление привода должен состоять из дебаланса, привода двигателя и ремня V-типа.
* При входе и выходе требуются подходящие гибкие мехи.

## 6.29 Платформенные весы

### 6.29.1 Конструкция

* Платформенные весы и их компоненты должны являться конструкцией усиленного типа, приспособленные для работы на постоянной основе в условиях высокой нагрузки в основном связанной с работой цементного завода, а также в условиях климата предполагаемого проектного объекта.
* Платформенные весы должны быть стационарными весами электронного типа, оснащенные автономной загрузочной структурой, весовым датчиком, электронным цифровым дисплеем и устройством для вывода на печать. Платформенные весы и монтажное устройство весового датчика должны быть такими, чтобы не требовалось никаких дополнительных конструкций.
* Установки платформенных весов должны быть проверены и отштампованы соответствующими законными органами власти.
* Электронное оборудование должно быть оснащено защитой от неумелого обращения с использованием последних технологий и сменным модулем.
* Платформа металлоконструкций должна быть способна выдерживать нагрузку без чрезмерных отклонений в платформе.
* Загрузочная структура должна состоять из жесткого сварного основания швеллеров, сконструированных из стального профиля, укрепленного в достаточной степени поперечными балками.
* Верхняя часть платформы должна быть сделана из листов мягкой стали, скрепленными обработанными балками/противоскользящими листами.
* Каркас должен обладать достаточным запасом грузоподъемности.
* Весовой датчик должен находиться в герметичном закрытом ящике в целях защиты от воды, пыли и т.д.
* Весовой датчик должен быть достаточно устойчивым к постоянным толчкам при взвешивании и сконструирован таким образом, чтобы исключить эффекты боковой нагрузки, если таковые имеют место, чтобы соблюдалась при этом точность взвешивания.
* Необходимый грузомакет для калибровки платформенных весов должен быть частью поставляемого оборудования.
* Сертификация платформенных весов органами по стандартизации должна осуществляться поставщиком.