

عنوان پروژه: بررسی روش‌های طبقه‌بندی و انتخاب نوع آن در کارخانه نیمه‌صنعتی	
نوع: دانشجویی	محقق: آرمان عبدا... وند
دانشگاه: شهید باهنر کرمان	مشاور صنعتی: مهندس امیر حاجی زاده
استاد راهنما: دکتر عباس سام	تاریخ شروع: ۹۳/۶/۱
بخش پژوهشی: فرآوری	تاریخ پایان: ۹۴/۵/۳۱

چکیده:

در کارخانه‌های فرآوری، تجهیزات طبقه‌بندی از ملزومات مدارهای خردایش - جداسازی محسوب می‌شوند. در کارخانه نیمه‌صنعتی مجتمع معدنی و صنعتی گل‌گهر، سه عدد هیدروسیکلون در یک مدار بسته با آسیای گلوله‌ای تعبیه شده است. هدف از استفاده این هیدروسیکلون‌ها، تولید سرریزی با $d80$ حدود $70-80$ میکرون برای فرآیندهای پایین‌دست بوده است. در این پروژه، با انجام آزمایش‌های نیمه‌صنعتی و شبیه‌سازی مدار پایلوت با نرم‌افزار USIMPAC مشخص گردید که این هیدروسیکلون‌ها برای تولید سرریزی با دانه‌بندی مطلوب به تناژی بیش از $5t/h$ نیاز دارند. تناژ کارخانه نیمه‌صنعتی شرکت معدنی و صنعتی گل‌گهر حداکثر $1/5 t/h$ است، بنابراین هیدروسیکلون‌های موجود نمی‌توانند کارایی مناسبی داشته باشند. برای حصول سرریزی با دانه‌بندی مناسب، یک کلاسیفایر ماریپیچی با استفاده از نرم‌افزار USIMPAC برای مدار پایلوت طراحی شد. این طراحی با توجه به ظرفیت‌های موجود مدار پایلوت انجام گرفت. کلاسیفایر ماریپیچی طراحی شده، دارای ابعادی به طول $190cm$ ، عرض $17cm$ ، قطر ماریپیچ $14/7cm$ و نوع ماریپیچ Simplex است. در ادامه به بررسی ضرایب طراحی هیدروسیکلون پرداخته شد. با توجه به نتایج حاصل از نمونه‌گیری خطوط کارخانه هماتیت و تغلیظ، مشخص شد ضرایب طراحی هیدروسیکلون منحصر به فرد بوده و این ضرایب با توجه به شرایط عملیاتی و نوع مدار خردایش تغییر می‌کند.

Abstract

The processing factory, equipment classification requirements grinding circuits are isolated. Three Hydrocyclones in closed circuit with a ball mill supply at pilot plant in the Gole-Gohar mining and industrial complex. The target use of this Hydrocyclones producing overflow about 70-80 microns for downstream process. In this project, with a semi-industrial experiments and pilot circuit simulation whit USIMPAC software showed that this Hydrosyclones to produce the desired size distribution overflow tonnage over 5 t/h needs. At pilot plant maximum tonnage is 1/5 t/h. so this Hydrocyclones do not have good performance. To make overflow with appropriate size distribution, a spiral classifier whit using USIMPAC software was designed for pilot circuit. This designing, was designed according to existing capacities in pilot circuit. Classifier spiral design, whit dimensions of length 190 Cm, width 17 Cm, diameter spiral 14.7 Cm and the winding simplex. According to the results of the sampling lines and concentration of hematite plant, it hydrocyclones unique design coefficients and coefficients according to operating conditions and altered grinding circuit.