

ABSTRAK

Pintu air adalah bangunan penunjang pada bendungan. plat baja cukup mahal karena tingginya harga logam didunia. Akibatnya, pintu air yang terbuat dari pelat beton dianggap lebih murah dan mudah untuk dikerjakan. Penelitian ini mencoba menggunakan pelat mortar bertulang besi hollow. Tujuannya untuk mengetahui kapasitas lentur dan pola retak pada plat. Membuat 5 benda uji dengan ukuran 50cm x 30cm x 5cm, berjumlah 5 buah benda uji menggunakan jarak tulangan vertikal (10cm), horizontal (10cm, 12cm, 14cm, 16cm, 18cm), plat diuji di laboratorium, pengujian plat dilakukan pada dua tumpuan. Menggunakan beban terpusat yang berada di 1/3 dari dasar plat. Hasil dari analisa dan perhitungan menunjukkan saat retak awal kapasitas lentur memiliki penurunan. Pada plat S2 turun 0,37%, plat S3 3,57%, plat S4 6,69%, dan plat S5 7,61%, pada saat beban maksimum kapasitas lentur memiliki penurunan, yaitu pada plat S2 turun 10,24%, plat S3 20,88%, plat S4 21,34%, dan plat S5 34,75%. Pola retak awal terjadi pada rata-rata beban 2,235kN, plat runtuh pada rata-rata beban 3,446kN. Kapasitas lentur plat pada saat retak awal menunjukkan penurunan dengan nilai R^2 0,9467. Menunjukkan bahwa 94,67% penurunan kapasitas lentur dipengaruhi oleh variasi jarak tulangan, pada beban maksimum menunjukkan penurunan dengan nilai R^2 0,9516. Menunjukkan bahwa 95,16% penurunan kapasitas lentur dipengaruhi oleh variasi jarak tulangan, pola retak awal pada rata-rata beban 2,235kN, plat runtuh pada rata-rata beban 3,446kN, retakan terjadi pada bagian bawah plat dimana pada bagian tarik plat.

ABSTRACT

Sluice gates are supporting structures in dams. Steel plate is quite expensive because of the high price of metal in the world. As a result, floodgates made from concrete slabs are considered cheaper and easier to work with. This research tries to use hollow iron reinforced mortar plates. The aim is to determine the flexural capacity and crack patterns in the plate. Make 5 test objects with dimensions of 50cm x 30cm x 5cm, totaling 5 test objects using vertical (10cm), horizontal (10cm, 12cm, 14cm, 16cm, 18cm) reinforcement distances, the plate is tested in the laboratory, the plate is tested on two supports. Using a centralized load that is at 1/3 of the base of the plate. The results of the analysis and calculations show that during the initial crack the flexural capacity decreases. On plate S2 it decreased by 0.37%, plate S3 3.57%, plate S4 6.69%, and plate S5 7.61%, when the maximum load the flexural capacity decreased, namely on plate S2 it fell 10.24%, plate S3 20.88%, plate S4 21.34%, and plate S5 34.75%. The initial crack pattern occurred at an average load of 2.235kN, the plate collapsed at an average load of 3.446kN. The flexural capacity of the plate at the time of initial cracking shows a decrease with an R^2 value of 0.9467. Shows that 94.67% of the decrease in flexural capacity is influenced by variations in reinforcement distance, at maximum load it shows a decrease with an R^2 value of 0.9516. Shows that 95.16% of the reduction in flexural capacity is influenced by variations in reinforcement distance. initial crack pattern at an average load of 2.235kN, the plate collapsed at an average load of 3.446kN, the crack occurred at the bottom of the plate where in the tensile part of the plate.