

## Y Chwarel a Thechnoleg

Un o nodweddion amlwg nodedig y chwarel oedd y defnydd o derasau neu bonciau. Roedd y system deras a gyflwynwyd ym Mhenrhyn yn galluogi i nifer fawr o ddynion weithio ar yr un wythïen lechi, ond ar wahanol uchder. Defnyddiwyd dros 20 teras, gydag inclein yn cysylltu pob un i'r gweithfeydd trin llechi ar y lefelau isaf. Penrhyn oedd y safle cyntaf i gyflwyno

tramffyrdd i symud gwastraff y chwarel i'r tomenni (ar rheiliau pren yn wreiddiol cyn eu newid am rai haearn ar lein 2 droedfedd). Ni ellir defnyddio dros 90% o'r graig mewn chwareli llechi ac mae'n rhaid ei phentyrru mewn tomenni. Y tomenni llechi yw nodwedd mwyaf nodedig chwareli llechi gogledd Cymru. Yn



Golygfa o Chwarel y Penrhyn yn dangos blondins (cerbydau yn cael eu tynnu a gwifren), 1913

ogystal â symud blociau o graig na ellir mo'u gweithio a gwastraff prosesu i'r tomenni llechi, roedd gofyn yn aml i symud blociau i'r mannau prosesu drwy symud deunyddiau i fyny ac i lawr y chwarel, a oedd yn cynnwys gwahaniaeth sylweddol mewn uchder. I oresgyn hyn, cyflwynwyd incleiniau am y tro cyntaf yn y Penrhyn rhwng 1800-1 ac ymledodd yr arfer hon drwy'r diwydiant yn raddol wedi hynny. Roedd nifer o fathau gwahanol o incleiniau yn y diwydiant llechi. Yn Chwarel y Penrhyn, yn wreiddiol, roedd y gweithfeydd lle y tynnwyd y llechi wedi'u lleoli uwchlaw'r ardal brosesu a'r iard drefnu (lle y casglwyd y llechi), ac felly roedd yr incleiniau'n gweithredu yn unol â'r egwyddor gwrthbwysu. Mae pwysau'r llwyth trwm ar ei ffordd i lawr hefyd yn codi'r wagenni gwag sydd ar eu ffordd i fyny. Fodd bynnag, erbyn 1810, roedd gan y chwarel inclein wedi'i phweru gan olwyn ddŵr i godi blociau o'r gweithfeydd islaw.



Dynion galeri Princess May, Chwarel y Penrhyn, 1913

Parhaodd nifer o brosesau'r diwydiant llechi yr un fath am gyfnod sylweddol; holli llechi oedd un o sgiliau traddodiadol olaf y chwarelwyr i gael ei fecaneiddio yn yr ugeinfed ganrif wrth i drydan ddod i'r chwarel yn 1912. Ymysg y datblygiadau arloesol eraill ym Mhenrhyn oedd defnyddio injans pwmpio wedi'u pweru gan ddŵr. Gyrrwyd rhain gan wasgedd dŵr. (peth prin yn y diwydiant llechi) wedi'i bweru gan ffrwd o afon Ogwen (mae un o'r rhain wedi goroesi dan ddaear). Dau beth trawiadol sydd wedi goroesi ers oes y chwarel yw'r fframiau cydbwysedd dŵr a ddefnyddiwyd i godi cawell o hyd at bum tunnell o lechi o ran isaf y twll mawr.

Chwarel y Penrhyn ddyfeisiodd y system enwi ar gyfer maint llechi toi hefyd; maent yn seiliedig ar deitlau'r bonedd: Duges, Iarlles, Ymerodres, ac ati.

## TAITH Y LLECHEN

Dilynwch Daith y Llechen ar hyd llwybr Lôn Las Ogwen lle ceir amryw o baneli gwybodaeth sy'n adrodd stori unigryw llechi Ogwen, Chwarel y Penrhyn a'r bobl fu'n rhan o'r diwydiant llechi.