الملخص العربي

الهـــدف: هـــدفت الدارســـة باســـتخدام طريقـــة تحليـــل العنـــاصر المحـــدودة الثنائيـــة الأبعـــاد إلى التقيـــيم النـــوعي ومقارنـــة توزيـــع جهـــد فـــون مـــيزس (Von Mises) والجهـــد الرئيسي ـ الأول (أقصى ـ جهـــد شـــدّ) عـــلى بنيـــة العظـــم الـــداعم والوصـــلات لثلاثـــة نمـــاذج مـــن الجســـور الثابتـــة مختلفـــة التصـــميم، حيـــث يتكـــون كـــل نمـــوذج مـــن ثـــلاث وحـــدات ســـنية مصـــنوعة مـــن الزركـــون المتجـــانس محمولـــة عـــلى غرســـة ســـنية وســـن طبـــيعي تحـــت تـــأثير الحمـــل الإطبـــاقي الســـاكن العمودي والمائل.

المـــواد والطرائـــق: تـــم تحضـــير ثلاثـــة نمـــاذج ثنائيـــة الأبعـــاد للعنـــاصر المحـــدودة، وكـــل نمـــوذج مكـــون مـــن ثـــلاث وحـــدات مصـــنوعة مـــن الزركونيـــا المتجانســـة محمولـــة عـــلى غرســـة ســـنية وســـن طبـــيعي وتصـــميم بنيـــة فوقيـــة مختلفـــة لكـــل مـــن النمـــاذج الثلاثـــة كـــالآتي: النمـــوذج الأول (تـــرميم جسر ـ ثابـــت بتـــاج كامـــل عـــلى كـــلاً مـــن الغرســـة والســـن الطبـــيعي)، النمـــوذج الثـــاني: (تـــرميم هجـــين مكـــون مـــن حشـــوة انـــلي [inlay] إطباقيـــة – وحشـــية (OD)عـــلى الســـن الطبـــيعي، وتـــاج كامـــل عـــلى الغرســـة الســـنية)، النمـــوذج الثالـــث: (تـــرميم هجـــين مكـــون مـــن حشـــوة انـــلي انســـية – إطباقيـــة – وحشـــية (MOD) للسّـــنِ الطبـــيعي، وتـــاج كامـــل عـــلى الغرســـة الســـنية). تـــم تصـــميم الغرســـة الســـنية بنـــاء عـــلى نظـــام غرســـات شركـــة نيوبايوتـــك [Neobiotech] الكوريـــة للغرســـات الســـنية، بعـــرض 4.00 ملـــم وطـــول 10.0 ملـــم، الـــتي تـــم افتراضـــها في تعـــويض الـــرحى الســـفلية الثانيـــة المفقـــودة والمَوْصـــولة بالضّـــاحك الثـــاني الطبـــيعي. تـــم تصـــميم كـــلاً مـــن السّـــنِ الطبـــيعي وأربطـــة السّـــن الداعمـــة والعَظْـــم السِّـــنْخِيّ بِنَوْعيـــهِ القِشْرِـــي والإِسْـــفَنجِيّ بنـــاء عـــلى الابعـــاد المعتمـــدة في الادبيـــات العلميـــة. تـــم إجـــراء تحليـــل خـــطي ثابـــت بواســـطة حمـــل يســـاوي 50 نيـــوتن بواســـطة حمـــل ســـاكن عمـــودي ومائـــل عـــلى الدميـــة، وتـــم تقســـيم كـــل نمـــوذج إلى ســـتة خطـــوط كالتـــالي: خـــط 1 عـــلى طـــول العظـــم الأنسي ـ للســـن الطبـــيعي، خـــط 2 عـــلى طـــول العظـــم الوحشي ـ للســـن الطبـــيعي، خـــط 3 عـــلى طـــول الوصـــلة الأنســـية، خـــط 4 عـــلى طـــول الوصـــلة الوحشـــية، خـــط 5 عـــلى طـــول العظـــم الأنسي ـ للغرســـة، خـــط 6 عـــلى طـــول العظـــم الوحشي ـ للغرســـة. بعـــد ذلـــك تـــم تحليـــل أقصى ـ جهـــود فـــون مـــيزس لبنيـــة العظـــم الـــداعم للغرســـة الســـنية والســـن الطبـــيعي، وأقصى ـ جهد شد لوصلات كل نموذج من النماذج الثلاثة على طول الخطوط الستة.

النتـــائج: كانـــت أعـــلى توزيـــع جهـــد فـــون مـــيزس لبنيـــة العظـــم حـــول الســـن الطبـــيعي مـــن الجهـــة الوحشـــية في النمـــوذج الثـــاني بقيمتـــين متقـــاربتين تســـاوي (62.4 ميقـــا باســـكال) تحـــت تـــأثير حمـــل الإطبـــاق العمـــودي والمائـــل. أمـــا بالنســـبة لبنيـــة العظـــم حـــول الزرعـــة الســـنية فقـــد كانـــت أعـــلى توزيـــع جهـــد فـــون مـــيزس مـــن الجهـــة الأنســـية في النمـــوذج الثـــاني بقيمـــة (55.4 ميقـــا باســـكال) تحـــت تـــأثير حمـــل الإطبـــاق العمـــودي، ومـــن الجهـــة الوحشـــية في النمـــوذج الأول بقيمـــة (63.6 ميقا باسكال) تحت تأثير حمل الإطباق المائل.

أمـــا بالنســـبة للوصـــلات، فقـــد كانـــت أعـــلى قيمـــة شـــد في الوصـــلة الأنســـية في النمـــوذج الثـــاني بقيمـــة (149.8 ميقـــا باســـكال) تحـــت تـــأثير حمـــل الإطبـــاق العمـــودي، وبقيمـــة (107.5 ميقـــا باســـكال) تحت تأثير حمل الإطباق المائل.

الاســـتنتاج: توصـــلت هـــذه الدراســـة إلى أن تصـــميم النمـــوذج الثالـــث لـــه تـــأثير وفعاليـــة في تقليـــل تـــركيز الجهـــود عـــلى بنيـــة العظـــم الـــداعم للغرســـة الســـنية والســـن الطبـــيعي وعـــلى الوصـــلات، بينمـــا تركـــزت أعـــلى جهـــود في تصـــميم النمـــوذج الثـــاني والـــذي لا ينصـــح بـــه لتجنـــب الفشـــل خـــلال الحمل الإطباقي الوظيفي.