عنوان الرسالة / بعض المتراجحات الهندسية حول الضرب الالتفافي لعديدات الطيات الجزئية من عديدات الطيات من النوع Cosymplectic تقريبا

اسم الطالبة / نوره محمد عفنان الحويطي

إشراف / أ.د. فالح بن رجاءالله السلمي

د. ريم عبد الحميد الغفاري

المستخلص

الضرب الالتفافي لعديدات الطيات ظهر في علم الهندسة التفاضلية كتطور طبيعي للأبحاث العلمية المستمرة ولتطبيقات الهندسة التفاضلية. لقد بدأت دراسة الضرب الالتفافي لعديدات الطيات بواسطة (Bishop and O'Neill [5]) حيث قدما مفهوم الضرب الالتفافي لعديدات الطيات ذات التقوس السالب. تبرز أهمية دراسة الضرب الالتفافي لعديدات الطيات من خلال العديد من التطبيقات فعلى سبيل المثال سطح الدوران هو ضرب التفافي لعديد الطيات.

ومن هذا المنطلق تركزت هذه الرسالة حول دراسة الضرب الالتفافي لعديدات طيات جزئية لعديدات طيات من النوع (nearly cosymplectic) . لقد درسنا بعض الخواص الهندسية لكوشي ريمان الضرب الالتفافي لعديدات طيات جزئية لعديدات طيات من النوع (nearly cosymplectic) . وإضافة لذلك درسنا الضرب الالتفافي لعديدات طيات جزئية من النوع الشبه مائل لعديدات طيات من النوع (nearly cosymplectic) .

وهذه الرسالة هي استكمال للعمل في نفس الموضوع وقد احتوت على بعض النتائج المتعلقة بالضرب الالتفافي لعديدات طيات جزئية من النوع الشبه مائل لعديدات طيات من النوع (nearly cosymplectic) في الباب الثالث.

ومن أجل اكتمال الدراسة بعض النتائج المتعلقة بالضرب الالتفافي لعديدات طيات جزئية من النوع (pseudo-slant) لعديدات طيات من النوع (nearly cosymplectic) أعطيت في الباب الرابع.

Topic of thesis / Some Geometric Inequalities on Warped Product Submanifolds of Nearly Cosymplectic Manifolds.

By / Noura Mohammed Al-Houiti

Supervised By

Prof. Falleh R. Al-Solamy

Dr. Reem A. Al- Ghefari

ABSTRACT

The warped product manifolds appear in differential geometric studies in a natural way. The study of warped product manifolds was initiated by R. L. Bishop and B. O'Neill [5], they introduced the notion of warped product to study the manifolds of negative curvature. The study of warped product manifolds assumed significance, since it has many applications. For example, surface of revolution is a warped product manifold.

Based on the above perspectives, the present thesis focus on the study of warped product submanifolds of nearly cosymplectic manifolds. In the present thesis we study some geometric aspects of contact CR-warped product submanifolds of nearly cosymplectic manifolds. We also study the warped product semi-slant and warped product pseudo-slant submanifolds of nearly cosymplectic manifolds.

Motivated by the work on the topic, relevant results on the study of warped product semi-slant submanifolds of nearly cosymplectic manifolds are obtained and presented in Chapter 3.

For the sake of completeness to the study, some characterization results for the warped product pseudo-slant submanifolds of nearly cosymplectic manifolds [38] is given in Chapter 4.