العدد 3382 - السنة الثانية عشرة
الخميس 25 رمضان 1440 - الموافق 30 مايو 2019
Thursday 30 May 2019 - No.3382 - 12 th Year

مبتكر صناعة الصواريخ السوفيتية

سيرغي كورولليوف الرجل الذي دشن عصر الفضاء

سيرجي كورولليوف عالم سوفيتي عبقري استطاع بفضل تصاميمه للاقمار الصناعية ولمركبات الفضاء ان يحقق لبلاده الريادة في مجال استكشاف الفضاء الخارجي.

سيرغي كورولليوف مصمم وعالم بارز عمل في مجال تصميم وصنع الصواريخ والاجهزة الصاروخية الفضائية. ويعتبر بحق اب الاجهزة الصاروخية الفضائية السوفيتية التي ضمنت التعادل الاستراتيجي مع الغرب وجعلت الاتحاد السوفيتي يصبح دولة صاروخية - فضائية طليعية.

ولد سيرغي كورولليوف في 12 يناير عام 1907 بمدينة جيتومير في اوكرانيا. وتميز سيرغي منذ اعوام الدراسة في المدرسة بقدرات فائقة وبشغف شديد بمعدات الطيران الجديدة آنذاك. وفي عام 1921 تعرف على الطيارين في قصبة اودبسا المائية وشارك بنشاط في الحياة الاجتماعية للطيارين: ومارس منذ سن 16 عاما القاء المحاضرات في مجال اطلاع الناس على شئون الطيران. وصمم في سن 17 عاما الطائرة بدون محرك كا5- التي نوقش تصميمها رسميا امام لجنة محترمة وصدرت توصية بصنعها.

التحق كورولليوف في عام 1924 بالمعهد التكنولوجي في كييف باختصاص اجهزة الطيران واتقن فيه خلال عامين المواد الهندسية العامة واصبح رياضيا في فرع الطيران الشراعي. وفي خريف عام 1926 بدأ دراسته بموسكو وناع صيته بكونه من مصممي الطائرات الشباب الموهوبين وقائد طائرة شراعية محنكا. لكنه ابدى ولعا بالتحليقات في الستراتوسفير وبمبادئ الحركة النفاثة. وفي سبتمبر عام 1931 سعى كورولليوف مع رفاقه الى تاسيس منظمة اجتماعية في موسكو باسم مجموعة دراسة الحركة النفاثة. وفي ابريل عام 1932 اصبحت هذه المجموعة في الواقع مختبرا علميا -تصميميا تابعا للدولة يقوم بتصميم وصنع الاجهزة الطائرة النفاثة . وتم فيه صنع واطلاق اولى الصواريخ الباليستية ذات الوقود السائل. وفي عام 1933 تاسس معهد البحوث العلمية النفاثة برئاسة إيفان كليميتوف . وعين كورولليوف نائبا له. لكن الخلافات مع المسئولين في المعهد حول آفاق تطوير المعدات الصاروخية ارغمت كورولليوف على الانتقال لممارسة العمل الهندسي الابداعي. وفي عام 1936 تسنى له حين كان رئيسا لقسم الاجهزة الطائرة الصاروخية ان يجري تجارب على الصواريخ المجنحة: الصاروخ المضاد للجو - 217 ذو المحرك الصاروخي العامل بالبارود والصاروخ البعيد المدى - 212 ذو المحرك الصاروخي العامل بالوقود السائل.

الاعتقال والعمل في مكاتب التصميم السرية

في عام 1938 اعتقل سيرغي كورولليوف في سياق اعمال القمع الستاليني بتهمة المشاركة في منظمة تروتسكية وحكم عليه بالسجن لمدة 10 اعوام في معتقلات العمل. وفي عام 1939 نقل الى منطقة كوليما الواقعة في شمال شرق روسيا حيث يوجد منجم الذهب مالديك ومارس هناك ما يسمى ب« الاعمال العامة». وفي خريف عام 1940 نقل الى مكان اعتقال جديد هو السجن الخاص بموسكو (حيث كان يحتجز ويعمل علماء ومصممون شهيرون في تنفيذ المشاريع) وعمل تحت اشراف مصمم الطائرات اندريه توبوليف الذي سجن ايضا . وشارك بنشاط في صنع قاذفتي القنابل بي - 2 وتو - 2 وبادر في الوقت نفسه الى صنع الطوربيد الجوي الموجه والصيغة الجديدة للطائرة الاعتراضية الصاروخية. وكان هذا السبب الذي دعا الى نقله في عام 1942 للعمل في مكتب للتصاميم مغلق كالسجن في مصنع الطائرات في قازان حيث جرى العمل في صنع المحركات النفاثة من الانواع الجديدة بهدف استخدامها في صناعة الطيران.

تصميم وصنع الصواريخ الباليستية

في 13 مايو عام 1946 صدر قرار بان تؤسس في الاتحاد السوفيتي فروع لتصميم وصنع الاسلحة الصاروخية ذات المحركات الصاروخية العاملة بالوقود السائل . ونص هذا القرار على توحيد كافة مجموعات المهندسين السوفيت لدراسة السلاح الصاروخي الالماني فاو - 2 والتي عملت منذ عام 1945 في المانيا، لتكون ضمن المعهد الموحد للبحوث العلمية « نوردهاوزن» الذي عين الجنرال ليف غايدوكوف مديرا له بينما عين كورولليوف في منصب المدير العام للشئون الهندسية - التقنية. وقام بدراسة الصاروخ الالماني فاو - 2 كما صمم صاروخا باليستيا اكثر تطورا يصل مداه الى 600 كيلومتر.

وسرعان ما عاد جميع الخبراء السوفيت الى الاتحاد السوفيتي للانضمام الى معاهد البحث العلمي ومكاتب التصميم والتجارب. وفي آغسطس عام 1946 عين كورولليوف في منصب كبير مصممي الصواريخ الباليستية البعيدة المدى ورئيس قسم تصميمها وصنعها.

كانت المهمة الاولى التي وضعتها الحكومة امام كورولليوف بصفته كبير المصممين وكذلك امام جميع المؤسسات التي لها علاقة بالاسلحة الصاروخية هي صنع صاروخ مماثل للصاروخ فاو - 2 من المواد المحلية. وفي عام 1947 صدر امر حول صنع صواريخ باليستية جديدة ذات مدى تحليق ابعد من فاو - 2

ويصل مداها حتى 3000 كيلومتر. وفي عام 1948 بدأ كورولليوف التجارب على الصاروخ ر - 1 (مماثل للصاروخ فاو2-) وفي عام 1950 نجح في ضمه الى ترسانة السلاح. وكان هذا الصاروخ يتميز عن الالماني بانه ذو ضمانية عالية. وفي الوقت نفسه عمل كورولليوف في تصميم الصاروخ الباليستي الجديد ر2- الذي يبلغ مداه 600 كيلومتر. علما ان الصاروخ ر - 2 مزود بخزان وقود معلق مما يجعله مريحا اكثر لدى الاستخدام والشئ الرئيسي ان الجزء الراسي القتالي للصاروخ ينفصل عنه في اثناء التحليق. كما ان المحرك الصاروخي قد تم تطويره كثيرا لحد الكمال. اما منظومة التحكم الاوتوماتيكي فكانت تتميز بدقة عالية في اصابة الهدف. ووضع الصاروخ ر - 2 قيد الخدمة في عام 1951 ،اي بعد مرور عام فقط على وضع الصاروخ ر - 1 فيها.

كما بدأت تحت اشراف كورولليوف ابحاث تصميمية وتجريبية واسعة النطاق لصنع صواريخ باليستية جديدة نوعيا.

وصمم وصنع كورولليوف الصاروخ الاستراتيجي ر - 11 م ذي الرأس النووي الذي وضع في الخدمة القتالية في عام 1957 ، ويمكن نقله بعد تزويده بالوقود فوق شاسي دبابة. وتم تحديث هذا الصاروخ كثيرا، وجرى تكييفه لكي يتم تسليح الغواصات به بصفته ر 11 ق م .

علاوة على ذلك صمم كورولليوف الصاروخ المجنح العابر للقارات ذا المرحلتين . وتم صنع اول صاروخ عابر للقارات ر - 7 بالرغم من جميع المشاكل في التصميم خلال فترة قصيرة قياسية ووضع قيد الخدمة في القوات عام 1960 .

اكتشاف الفضاء

لقد سعى كورولليوف لدى تصميم وصنع الصواريخ الباليستية القتالية الى تحقيق ما هو اكبر اي غزو الفضاء الكوني والتحليقات الفضائية للانسان. وبدأ لهذا الغرض منذ عام 1949 سوية مع العلماء في اكاديمية العلوم السوفيتية باجراء بحوث بصدد استخدام الصاروخ المعدل «ر - 1» عن طريق اطلاقه راسيا وبانتظام الى ارتفاع حتى 100 كيلومتر ومن ثم بواسطة اطلاق الصواريخ الاقوى من طراز «ر - 2 ور - 5 » الى ارتفاع 200 و500 كيلومتر على التوالي. وكان الهدف من اجراء هذه التحليقات هو دراسة بارامترات الفضاء الكوني القريب واشعاعات الشمس والمجرات والمجال المغناطيسي للأرض وسلوك الحيوانات المتطورة في ظروف الفضاء(انعدام الوزن وفرط الاجهاد والاهتزازات الشديدة والاجهادات السمعية) وكذلك اعداد الوسائل لاداسة الحياة واعادة الحيوانات الى الارض من الفضاء - وقد جرى اطلاق حوالي سبعين صاروخا لهذا الغرض.

في عام 1955 وقبل وقت طويل من اجراء التجارب على تحليق الصاروخ ر - 7 قدم كورولليوف وعدد من العلماء الاخرين اقتراحا الى الحكومة حول اطلاق قمر صناعي تابع للارض بواسطة الصاروخ ر - 7. وقد ايدت الحكومة هذه المبادرة . وفي 4 اكتوبر عام 1957 اطلق كورولليوف الى الفضاء القريب من الارض اول قمر صناعي في تاريخ البشرية. وفي 12 ابريل عام 1961 اصاب كورولليوف الراي العام العالمي بالدهشة مجددا، فقد صنع اول سفينة فضائية ماهولة « فوستوك» ونفذ اول تحليق لانسان في العالم الى الفضاء المحيط بالارض هو يوري غاغارين مواطن الاتحاد السوفيتي.

وفي فجر العصر الفضائي تحدث كورولليوف ايضا عن صنع محطة فضائية طويلة الامد. وكان النموذج الاولي لها هو السفينة الفضائية « سويوز» الجديدة مبدئيا والاكثر تطورا من سابقاتها. وكانت هذه السفينة تحتوي على قسم المعيشة حيث كان رواد الفضاء يستطيعون البقاء فترة طويلة فيها بدون بزات فضائية ويجرون البحوث العلمية. وفي سياق التحليق يتم ايضا الالتحام الاوتوماتيكي بين سفينتين من طراز « سويوز» على المدار وانتقال رواد الفضاء من سفينة الى اخرى عبر الفضاء المكشوف بعد ارتداء البزات الفضائية. ومما يؤسف له ان كورولليوف لم يعش طويلا لحين تحقيق افكاره في السفن الفضائية « سويوز».